Secuencias Didácticas

MATEMÁTICA

Guía del docente

5.º Grado

Nivel Primario

PUCMM
Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra

CIEDHumano
Centro de Investigación en Educación y Desarrollo Humano

Gobierno de la República Dominicana
Educación

inafocam
Instituto Nacional de Formación y Capacitación del Magisterio

Secuencias Didácticas

MATEMÁTICA

Guía del docente

5.º Grado

Nivel Primario

PUCMM
Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra

CIEDHumano
Centro de Investigación en Educación y Desarrollo Humano

GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DOMINICANA
EDUCACIÓN

inafocam
Instituto Nacional de Formación y Capacitación del Magisterio

Secuencias Didácticas Matemática 5.º Grado Nivel Primario

Centro de Investigación en Educación y Desarrollo Humano (CIEDHumano)
de la Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra
Instituto Nacional de Formación y Capacitación del Magisterio (INAFOCAM)

Autores: Alberto Mahavir Zapata Gómez y Alexander Difó Rodríguez

---

Colección CIEDHumano
Serie: Didáctica
ISBN: 978-9945-603-92-7
© Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra, 2024

Datos catalogación en la fuente:

Zapata Gómez, Alberto Mahavir, autor.

Secuencias didácticas matemática : 5.º grado : nivel primario : guía del docente / Alberto Mahavir Zapata Gómez y Alexander Difó Rodríguez ; revisión pedagógica, Luz María Díaz y Caridad Anselma Espinal; corrección de estilo, Ramira Disla. -- Santiago de los Caballeros, República Dominicana : Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra, Centro de Investigación en Educación y Desarrollo Humano, CIEDHumano : Instituto Nacional de Formación y Capacitación del Magisterio, INAFOCAM, 2024

312 páginas : ilustraciones a color ; 28 cm. – (CIEDHumano. Didáctica)

ISBN: 978-9945-603-92-7

1. Matemáticas – Enseñanza básica – Problemas, ejercicios, etc. I. Difó Rodríguez, Alexander, autor. II. Díaz, Luz María, revisor pedagógico. III. Espinal Matías, Caridad Anselma, revisor pedagógico. IV. Disla Rosario, Ramira Altagracia, corrector de estilo. V. Título. VI. Serie

372.7
Z35s
SB/PUCMM

Coordinadora General CIEDHumano: Ramira Disla

Revisión pedagógica PUCMM: Luz María Díaz, Caridad Anselma Espinal y Jorge Alejandro Blanco

Coordinación General Dirección de Educación Primaria, MINERD: Norma Mena Jáquez y Junior Rafael García

Revisión técnica de la Dirección General de Educación Primaria, MINERD: Dr. Aneudy Minier, Santa Azor y Argenis López

Revisión técnica de la Dirección General de Currículo, MINERD: Librado Tavarez Rodríguez, Aury Rafael Pérez Cueva, Geovanny Arturo Lachapell Maldonado, Germania Jiménez Sánchez, Delvi Antonio Polanco Adames

Corrección de estilo: Ramira Disla y Norma Abreu

Diseño de portada: Juan José Vásquez y Emmelie Madera García

Diagramación: Juan José Vásquez

Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra
Autopista Duarte, km 1 1/2, Santiago, República Dominicana
www.pucmm.edu.do

GOBIERNO DE LA
REPÚBLICA DOMINICANA
EDUCACIÓN

AUTORIDADES

Luis Abinader
Presidente de la República

Raquel Peña
Vicepresidenta de la República

Luis Miguel De Camps García
Ministro de Educación

Ancell Scheker Mendoza
Viceministra de Servicios Técnicos y Pedagógicos

Marie Laure Aristy Paul
Viceministra de Gestión Administrativa y Financiera

Ayacx Mercedes Contreras
Viceministro de Planificación y Desarrollo Educativo

Oscar Amargós
Viceministro de Supervisión y Control de la Calidad Educativa

Francisco Germán De Oleo
Viceministro de Acreditación y Certificación Docente

Juan Antonio Estévez González
Viceministro de Descentralización y Participación

Queridos maestros y maestras del Nivel Primario:

Aprender Matemática es mucho más que dominar operaciones o resolver ejercicios. Es aprender a pensar con rigor, a encontrar soluciones, a analizar la realidad y a tomar decisiones con fundamento. Cada estudiante que desarrolla estas capacidades fortalece herramientas que le serán útiles durante toda su vida, dentro y fuera de la escuela.

Por eso, mejorar los aprendizajes en Matemática constituye una de las prioridades de nuestro sistema educativo. Sabemos que una educación de mayor calidad comienza en el aula y que ningún esfuerzo de transformación será posible sin el trabajo comprometido de nuestros docentes.

En el currículo dominicano, la resolución de problemas ocupa un lugar central porque permite que los estudiantes comprendan el sentido de lo que aprenden y utilicen esos conocimientos para enfrentar situaciones de su vida cotidiana. Más que memorizar procedimientos, buscamos que desarrollen pensamiento lógico, creatividad, capacidad de análisis y confianza para construir distintas formas de llegar a una solución.

Con ese propósito ponemos en sus manos esta guía de secuencias didácticas para 5.º grado. Se trata de un recurso diseñado para acompañar su práctica pedagógica con propuestas contextualizadas, organizadas y alineadas con el currículo, respetando siempre la experiencia y el criterio profesional que cada docente aporta al aula.

Este material forma parte de la hoja de ruta que hemos trazado para seguir fortaleciendo la calidad de los aprendizajes. Una ruta que coloca a los estudiantes en el centro, reconoce el papel insustituible de nuestros maestros y apuesta por una escuela capaz de desarrollar el talento de cada niño y cada niña.

Confío en que esta guía les resulte útil y contribuya a que nuestros estudiantes descubran que aprender Matemática es, sobre todo, aprender a pensar, a comprender el mundo y a prepararse mejor para construir su futuro.

Luis Miguel De Camps García
Ministro de Educación

Presentación

Esta Guía es una serie de Secuencias Didácticas de Matemática para 5.º grado, elaborada por profesores de la Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra con una vasta experiencia en Matemática y en educación primaria de nuestro país.

Los autores presentan un nuevo abordaje del proceso de enseñanza y aprendizaje de la Matemática, tomando en cuenta que esta constituye una herramienta fundamental, muy efectiva y poderosa para ayudarnos a comprender, interpretar y transformar nuestra realidad. La Guía de secuencias didácticas hace énfasis en la adquisición de las competencias específicas 5.º grado propuesta en la Adecuación Curricular, a partir de procesos cognitivos que permiten potenciar el pensamiento matemático para la construcción autónoma y creativa de conocimientos a lo largo de la vida.

Este material es un recurso que se propone para explorar nuevas formas de enseñar y aprender Matemática. En este sentido, ayuda al docente a trabajar de forma reflexiva y crítica y a enriquecer sus conocimientos didácticos del contenido matemático; y al estudiante, a encontrar el sentido y el significado de lo que está aprendiendo, ya que se parte de situaciones propias del contexto cuya resolución requiere del análisis, la interpretación y la aplicación de los conocimientos matemáticos y no matemáticos.

Este recurso ofrece múltiples oportunidades para resolver problemas creativos y retadores. Siguiendo el proceso descrito por George Polya, se introduce a los estudiantes a un procedimiento que incluye la comprensión del problema, pensar y desarrollar una estrategia, llevar a cabo un plan, analizar si la respuesta, que en muchos casos involucra la toma de decisiones, es razonable. Los problemas involucran la representación gráfica de una situación, la utilización del tanteo, la elección de una operación adecuada, la observación de patrones, realización de inferencias a partir de los mismos y el uso de recursos del entorno, tecnológicos y manipulativos.

En este sentido, la resolución de problemas, propuesta como competencia fundamental, y además como estrategia, brinda a los estudiantes la oportunidad de estimular su capacidad de crear, inventar, razonar y analizar situaciones retadoras para luego resolverlas. También los ayuda a realizar suposiciones e inferencias, a discutir sus conjeturas, argumentar, y por supuesto, equivocarse y aprender de sus errores.

Esperamos que esta Guía de Secuencias Didácticas contribuya de manera significativa a lograr las competencias fundamentales y específicas del grado establecidas en la Adecuación Curricular, en el sentido de formar seres humanos integrales y ciudadanos con competencias que le permitan tomar decisiones asertivas y ponderadas a partir del análisis de evidencias en el contexto social en que se desenvuelvan y puedan comprender el entorno que les rodea.

Alberto Mahavir Zapata y Alexander Difó Rodríguez

Orientaciones generales de la Guía Didáctica

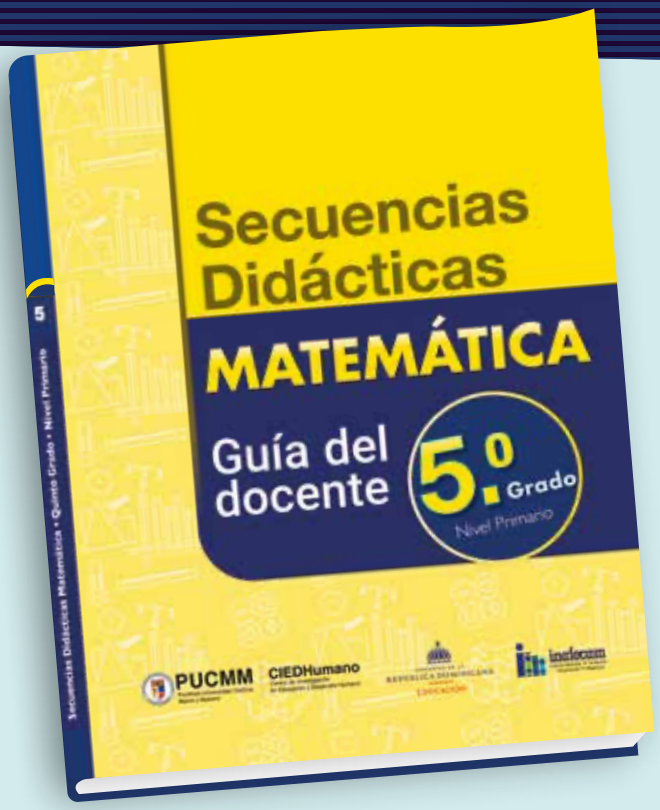
Este documento procura ser un recurso de apoyo a la planificación de las clases de Matemática del docente. Sin embargo, cada situación de aula es diferente, por lo que en esta Guía Didáctica se incluyen sugerencias que pueden contribuir con la organización de las prácticas en las aulas, pero es necesario que cada docente realice su propia planificación de acuerdo con la Adecuación Curricular y a su contexto.

Para cada secuencia se incluyen, tal como se observa debajo: el número de la secuencia, el tema general, la descripción del contexto donde se va a desarrollar, los componentes de la malla curricular, las actividades y los anexos.

El tema general, la descripción del contexto y los componentes de la malla curricular deben ser leídos y analizados con los estudiantes al inicio de cada secuencia, generando un diálogo para el mejor entendimiento de la misma y aunque las actividades están diseñadas con inicio, desarrollo y cierre, algunas de ellas son propuesta para dos o más sesiones de clases (de 45 o 90 minutos cada una). En caso de que el docente considere que este espacio de tiempo no es suficiente puede utilizar otras sesiones de clase según la necesidad de su grupo.

Con el uso de este documento se pretende desarrollar en los estudiantes las competencias fundamentales propuestas en la Adecuación Curricular: Comunicativa, Pensamiento Lógico, Creativo y Crítico, Resolución de Problemas, Tecnológica y Científica, Ética y Ciudadana, Desarrollo Personal y Espiritual, Ambiental y de Salud.

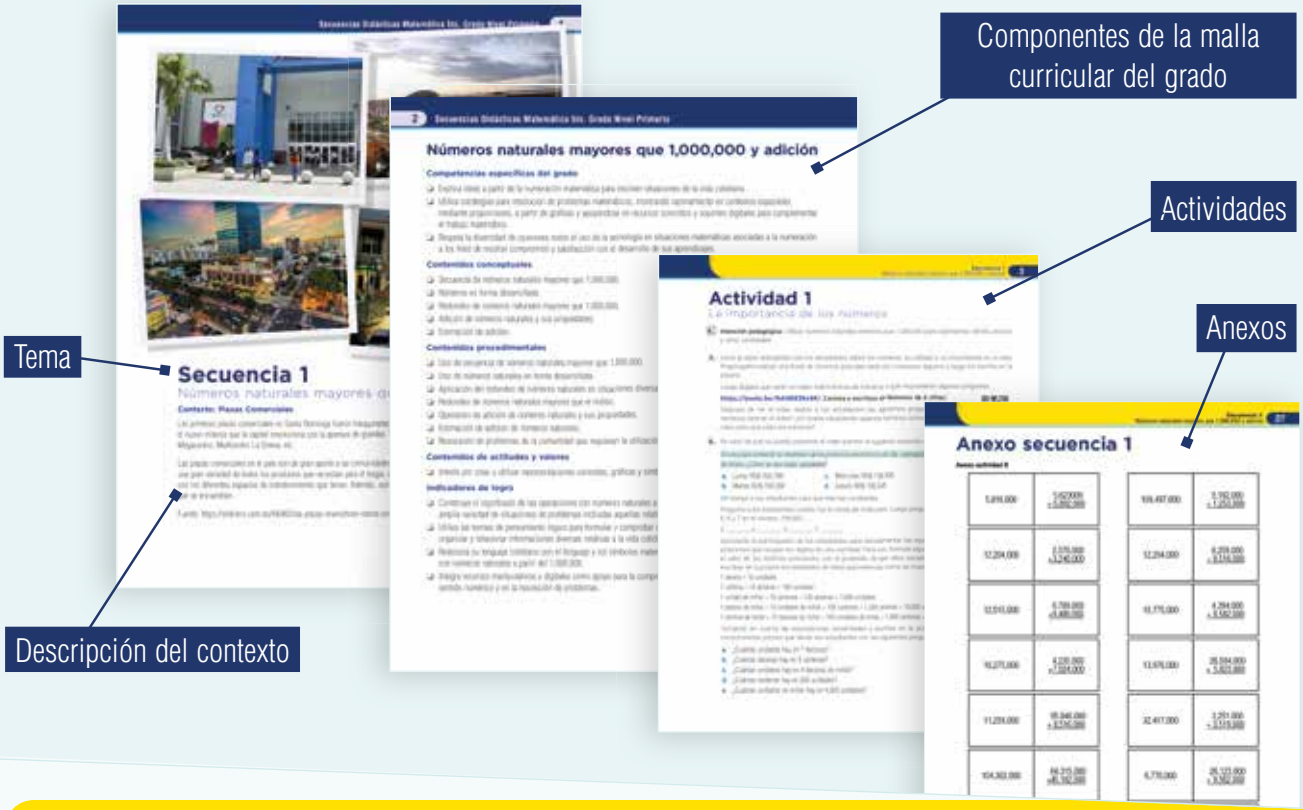
Además, las competencias específicas del grado propuestas en cada una de las secuencias, con el propósito de tener una interiorización significativa y una auténtica apropiación de los conocimientos con sentido de responsabilidad social.



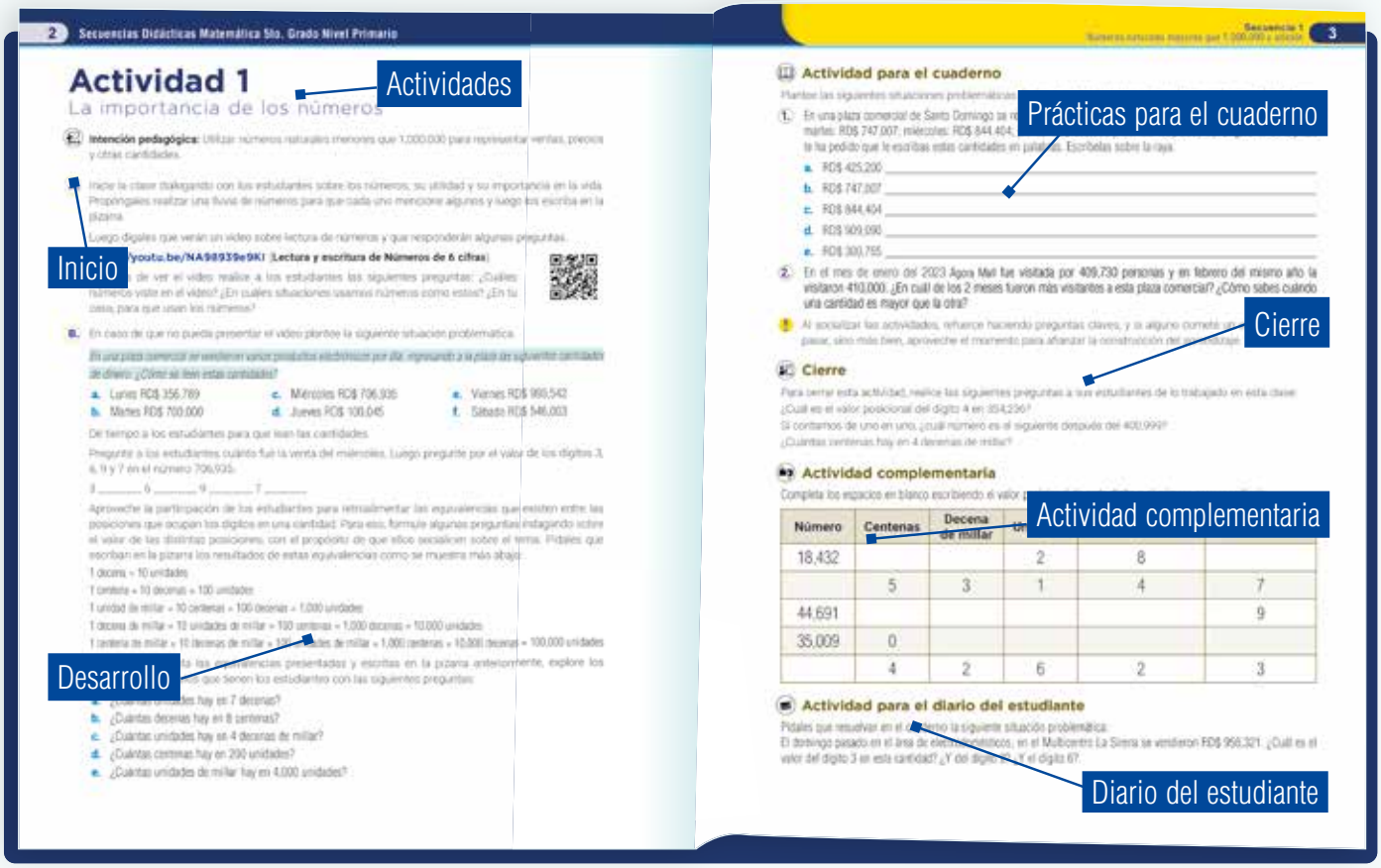
Estructura general

- Portada
  - Créditos
  - Presentación
  - Índice
  - Bibliografía
    - Secuencias por ejes
      - Numeración (4 secuencias)
      - Geometría (2 secuencias)
      - Mediciones (3 secuencias)
      - Estadística y Probabilidades (1 secuencia)

Estructura de cada Secuencia



Estructura de las actividades



Contenido

Secuencia 1 Números naturales mayores que 1,000,000 y adición 7

Secuencia 2 Sustracción y multiplicación de números naturales 33

Secuencia 3 División, potenciación y radicación de números naturales 71

Secuencia 4 Medidas de longitud 101

Secuencia 5 Números fraccionarios y decimales 137

Secuencia 6 Geometría 171

Secuencia 7 Círculos y circunferencias 207

Secuencia 8 Estadística 225

Secuencia 9 Mediciones: perímetro y área de polígonos 253

Secuencia 10 Unidades de peso, temperatura y tiempo 277

Foto tomada de diariolibre.com

Foto tomada de linkedin.com/company/tusambilo

Foto tomada de cifi.com/bluemall

Foto tomada de galeria360.com

Secuencia 1

Números naturales mayores que 1,000,000 y adición

Contexto: Plazas Comerciales

Las primeras plazas comerciales en Santo Domingo fueron inauguradas a mediados de la década de los 70, pero no es hasta el nuevo milenio que la capital revoluciona con la apertura de grandes “malls” como BlueMall, Sambil, Ágora, Acrópolis, Megacentro, Multicentro La Sirena, etc.

Las plazas comerciales en el país son de gran aporte a las comunidades, estas sirven no solo para brindar a los ciudadanos una gran variedad de todos los productos que necesitan para el hogar, sino también para la distracción y disfrute familiar con los diferentes espacios de entretenimiento que tienen. Además, son una gran fuente de empleo para la comunidad en que se encuentran.

Fuente: https://eldinero.com.do/66483/las-plazas-diversifican-oferta-comercial-en-santo-domingo/

Números naturales mayores que 1,000,000 y adición

Competencias específicas del grado

- ❑ Explica sus ideas a partir de sus conocimientos matemáticos para resolver situaciones de la vida cotidiana.
- ❑ Utiliza estrategias para resolución de problemas matemáticos, mostrando razonamiento en contextos espaciales, mediante proporciones, a partir de gráficas y apoyándose en recursos concretos, y en recursos y soportes digitales para complementar el trabajo matemático.
- ❑ Respeta la diversidad de opiniones y argumentos de los demás sobre situaciones que implican conocimientos matemáticos referidos al contexto social y ambiental.

Contenidos conceptuales

- ❑ Secuencia de números naturales mayores que 1,000,000.
- ❑ Números en forma desarrollada.
- ❑ Redondeo de números naturales mayores que 1,000,000.
- ❑ Adición de números naturales y sus propiedades.
- ❑ Estimación de adición.

Contenidos procedimentales

- ❑ Uso de secuencia de números naturales mayores que 1,000,000.
- ❑ Uso de números naturales en forma desarrollada.
- ❑ Aplicación del redondeo de números naturales en situaciones diversas.
- ❑ Redondeo de números naturales mayores que el millón.
- ❑ Operación de adición de números naturales y sus propiedades.
- ❑ Estimación de adición de números naturales.
- ❑ Resolución de problemas de la comunidad que requieran la utilización de números naturales.

Contenidos de actitudes y valores

- ❑ Interés por crear y utilizar representaciones concretas, gráficas y simbólicas sobre sus ideas de los números naturales.

Indicadores de logro

- ❑ Construye el significado de las operaciones con números naturales a partir del 1,000,000, modelando y discutiendo una amplia variedad de situaciones de problemas incluidas aquellas relativas a la divisibilidad.
- ❑ Utiliza las formas de pensamiento lógico para formular y comprobar conjeturas, realizar inferencias, deducciones y organizar y relacionar informaciones diversas relativas a la vida cotidiana y al resolución de problemas de numeración.
- ❑ Relaciona su lenguaje cotidiano con el lenguaje y los símbolos matemáticos y la resolución de problemas de numeración con números naturales a partir del 1,000,000.
- ❑ Integra recursos manipulativos y digitales como apoyo para la comprensión de las ideas matemáticas, el desarrollo del sentido numérico y en la resolución de problemas.

Actividad 1

La importancia de los números

Intención pedagógica: Utilizar números naturales menores que 1,000,000 para representar ventas, precios y otras cantidades.

A. Inicie la clase dialogando con los estudiantes sobre los números, su utilidad y su importancia en la vida. Propóngales realizar una lluvia de números para que cada uno mencione algunos y luego los escriba en la pizarra.

Luego dígales que verán un video sobre lectura de números y que responderán algunas preguntas.

https://youtu.be/NA98939e9KI (**Lectura y escritura de Números de 6 cifras**)

Después de ver el video realice a los estudiantes las siguientes preguntas: ¿Cuáles números viste en el video? ¿En cuáles situaciones usamos números como estos? ¿En tu casa, para que usan los números?

B. En caso de que no pueda presentar el video plantee la siguiente situación problemática.

En una plaza comercial se vendieron varios productos electrónicos por día, ingresando a la plaza las siguientes cantidades de dinero. ¿Cómo se leen estas cantidades?

a. Lunes RD$ 356,789
b. Martes RD$ 700,000
c. Miércoles RD$ 706,935
d. Jueves RD$ 100,045
e. Viernes RD$ 990,542
f. Sábado RD$ 546,003

Dé tiempo a los estudiantes para que lean las cantidades.

Pregunte a los estudiantes cuánto fue la venta del miércoles. Luego pregunte por el valor de los dígitos 3, 6, 9 y 7 en el número 706,935.

3 _____ 6 _____ 9 _____ 7 _____

Aproveche la participación de los estudiantes para retroalimentar las equivalencias que existen entre las posiciones que ocupan los dígitos en una cantidad. Para eso, formule algunas preguntas indagando sobre el valor de las distintas posiciones, con el propósito de que ellos socialicen sobre el tema. Pídales que escriban en la pizarra los resultados de estas equivalencias como se muestra más abajo:

1 decena = 10 unidades

1 centena = 10 decenas = 100 unidades

1 unidad de millar = 10 centenas = 100 decenas = 1,000 unidades

1 decena de millar = 10 unidades de millar = 100 centenas = 1,000 decenas = 10,000 unidades

1 centena de millar = 10 decenas de millar = 100 unidades de millar = 1,000 centenas = 10,000 decenas = 100,000 unidades

Tomando en cuenta las equivalencias presentadas y escritas en la pizarra anteriormente, explore los conocimientos previos que tienen los estudiantes con las siguientes preguntas:

a. ¿Cuántas unidades hay en 7 decenas?
b. ¿Cuántas decenas hay en 8 centenas?
c. ¿Cuántas unidades hay en 4 decenas de millar?
d. ¿Cuántas centenas hay en 200 unidades?
e. ¿Cuántas unidades de millar hay en 4,000 unidades?

Actividad para el cuaderno

Plantee las siguientes situaciones problemáticas. Pídales que las lean y que luego las resuelvan en el cuaderno.

1. En una plaza comercial de Santo Domingo se recaudaron en 5 días las siguientes cantidades: lunes: RD$ 425,200; martes: RD$ 747,007; miércoles: RD$ 844,404; jueves: RD$ 909,090 y viernes: RD$ 300,765. El gerente de la plaza te ha pedido que le escribas estas cantidades en palabras. Escríbelas sobre la línea.

   a. RD$ 425,200 _____

   b. RD$ 747,007 _____

   c. RD$ 844,404 _____

   d. RD$ 909,090 _____

   e. RD$ 300,765 _____

2. En el mes de enero del 2023 una plaza de Santo Domingo fue visitada por 409,730 personas y en febrero del mismo año la visitaron 410,000. ¿En cuál de los 2 meses fueron más visitantes a esta plaza comercial? ¿Cómo sabes cuándo una cantidad es mayor que la otra?

! Al socializar las actividades, refuerce haciendo preguntas claves, y si alguno comete un error, no lo deje pasar, sino más bien, aproveche el momento para afianzar la construcción del aprendizaje.

Cierre

Para cerrar esta actividad, realice las siguientes preguntas a sus estudiantes de lo trabajado en esta clase:

¿Cuál es el valor posicional del dígito 4 en 354,236?

Si contamos de uno en uno, ¿cuál número es el siguiente después del 400,999?

¿Cuántas centenas hay en 4 decenas de millar?

Actividad complementaria

Completa los espacios en blanco escribiendo el valor posicional de cada dígito o el número correspondiente.

Número	Centenas	Decena de millar	Unidades	Unidades de millar	Decenas
18,432			2	8	
	5	3	1	4	7
44,691					9
35,009	0				
	4	2	6	2	3

Actividad para el diario del estudiante

Pídales que resuelvan en el cuaderno la siguiente situación problemática:

El domingo pasado en el área de electrodomésticos, de un centro comercial se vendieron RD$ 956,321. ¿Cuál es el valor del dígito 3 en esta cantidad? ¿Y del dígito 9? ¿Y el dígito 6?

Actividad 2

Conociendo otros números

Intención pedagógica: Resolver situaciones problemáticas con cantidades mayores que 1,000,000.

A. Inicie la clase socializando el ejercicio del diario del estudiante. Pregunte: ¿Cómo lo resolvieron? ¿Cuál era el valor posicional del dígito 6? ¿Y del dígito 9? Motive la participación y la socialización de los resultados. Luego de este momento plantee la siguiente situación problemática. Solicite a los estudiantes que la lean y realicen lo que se les pide.

En el año 2019 en una plaza de Santiago fue visitado por 7,514,892 personas. ¿Cuál es el valor del dígito uno (1) en esa cantidad? Escribe los tres números siguientes a 7,514,892.

Centenas de millón	Decenas de millón	Unidades de millón	Centenas de millar	Decenas de millar	Unidades de millar	Centenas	Decenas	Unidades
		7	5	1	4	8	9	2

Dé tiempo a los estudiantes para que resuelvan el problema y luego socialice con ellos, reforzando si es necesario. Utilice una tabla de valor posicional como la siguiente, colocando el número en la misma y especificando el valor del dígito 1. Luego pida a sus estudiantes que lean uno de los tres números que escribieron.

Diga a sus estudiantes que están resolviendo problemas sobre temas anteriores, pero con cantidades mayores que un millón. Pídales que lean las cantidades escritas en cada una de las tablas de valor posicional que se muestran a continuación.

Centenas de millón	Decenas de millón	Unidades de millón	Centenas de millar	Decenas de millar	Unidades de millar	Centenas	Decenas	Unidades
		4	3	5	1	0	4	9

Centenas de millón	Decenas de millón	Unidades de millón	Centenas de millar	Decenas de millar	Unidades de millar	Centenas	Decenas	Unidades
		7	5	6	0	3	0	0

Centenas de millón	Decenas de millón	Unidades de millón	Centenas de millar	Decenas de millar	Unidades de millar	Centenas	Decenas	Unidades
	2	3	5	6	1	0	0	0

Centenas de millón	Decenas de millón	Unidades de millón	Centenas de millar	Decenas de millar	Unidades de millar	Centenas	Decenas	Unidades
	2	3	5	6	1	0	0	0

B. Ayúdelos a concluir que la tabla de valor posicional les permite leer con más facilidad las cantidades. Pídales que escriban y lean, usando la tabla de valor posicional, 5 números que tengan unidades de millón.

Pueden hacerlo utilizando sus cuadernos y la pizarra. Apóyelos en el proceso destacando sus aciertos o dándoles pistas para que reflexionen sobre sus errores.

Actividad para el cuaderno

Presénteles la siguiente situación problemática.

En una plaza se vendieron RD$ 5,747,007 el lunes, RD$ 8,844,404 el martes y RD$ 16,375,003 el miércoles. ¿Cómo se escriben estas cantidades en palabras?

Deles tiempo para que resuelvan el problema y luego socialice la escritura en la pizarra, apoyándolos cuando sea necesario. Explore con preguntas los saberes previos de los estudiantes sobre las equivalencias de unidades y decenas de millón. Pídales que escriban estas equivalencias en la pizarra como se muestran a continuación:

1 unidad de millón	=	10 centenas de millar	=	100 decenas de millar	=	1,000 unidades de millar	=	10,000 centenas	=	100,000 decenas	=	1,000,000 unidades
1 decena de millón	=	10 unidades de millón	=	100 centenas de millar	=	1,000 decenas de millar	=	10,000 unidades de millar	=	100,000 centenas	=	1,000,000 decenas	=	10,000,000 unidades

Cierre

Cierre este momento con las siguientes preguntas para sistematizar los aprendizajes. ¿Cuál es el valor posicional del dígito 5 en 25,374,236? Si contamos de uno en uno, ¿cuál número es el siguiente después del 1,400,999? ¿Cuántas centenas hay en 4 unidades de millón?

Actividad complementaria

Escribe los dígitos de cada número debajo de su valor posicional.

Número	Unidades	Decenas de millar	Centenas	Unidades de millar	Centenas de millar	Decenas	Unidad de millón
4,318,432							
9,435,009							

Actividad para el diario del estudiante

Resuelve la siguiente situación problemática.

El domingo pasado, una plaza vendió RD$ 24,956,371 en el área de cosméticos. ¿Cuál es el valor del dígito 4 en esa cantidad? ¿Y del dígito 9? ¿Y del dígito 2?

Actividad 3

Números en su forma desarrollada

Intención pedagógica: Expresar cantidades en su forma desarrollada y viceversa.

A. Inicie la clase corrigiendo el ejercicio del diario del estudiante. Pregunte: ¿Cómo lo resolvieron? ¿Cuál era el valor posicional del dígito 4? ¿Y del dígito 2? Motive la socialización de los resultados.

Explore los conocimientos previos a partir de la siguiente situación problemática.

Alexander y su padre fueron a una plaza de Santiago para disfrutar de una feria. El padre de Alexander tenía un billete de RD$ 2,000, si se lo cambian en una boletería que tiene billetes de RD$ 500, RD$ 200, RD$ 100 y RD$ 50, Escribe 5 formas diferentes en las que le pueden cambiar el billete de RD$ 2,000.

Oriente y guíe el proceso para que ellos puedan, a partir de sus conocimientos previos, socializar algunas formas posibles para llegar al resultado. Pídales que lo resuelvan en el cuaderno y luego en la pizarra.

Luego, ilustre con el siguiente ejemplo para afianzar los aprendizajes.

En una plaza, en un mes, se registró una ganancia de RD$ 46,513,872. ¿Cómo se lee esta cantidad usando la tabla de valor posicional?

Centenas de millón	Decenas de millón	Unidades de millón	Centenas de millar	Decenas de millar	Unidades de millar	Centenas	Decenas	Unidades
	4	6	5	1	3	8	7	2

Pregúnteles si en otros cursos habían visto ese tema. Anímelos a recordar cómo se le llama a esa forma de escribir los números, si no logran decirlo introduzca el tema de la clase, diciendo que existen varias formas de escribir los números y que estas maneras tienen nombres.

Retome el problema de la plaza. Pida a un estudiante que escriba la cantidad que representa la ganancia que tuvo. Pregunte cómo se llama esa forma de escribir los números. Si ningún estudiante lo dice, entonces diga que esa es la forma estándar.

46 unidades de millón, 513 unidades de millar, 872 unidades. **Forma estándar:** 46,513,872

! Puntualice que un número también puede escribirse tomando en cuenta el valor de cada dígito, separándolos por el signo (+), y empezando por la izquierda.

Ejemplo con el número anterior:

46,513,872 = 40,000,000+6,000,000+500,000+10,000+3,000+800+70+2. El número se ha escrito en forma desarrollada.

Pregunte cómo se llama esa forma de escribir los números. Si ningún estudiante lo dice, entonces diga que esa es otra forma de escribir los números y se llama forma desarrollada.

Además de la forma estándar y la forma desarrollada, de qué otra forma se pueden escribir los números. Retome el número anterior (46,513,872) y anímelos a llegar a la conclusión de que este número también se puede escribir en **palabras.**

En palabras: cuarenta y seis millones, quinientos trece mil, ochocientos setenta y dos.

Cierre el momento recapitulando con los estudiantes cuáles son las tres formas de escribir los números.

Actividad para el cuaderno

La siguiente tabla presenta las ventas de algunas tiendas de Santiago. Escríbelas en forma desarrollada y en palabras.

Cantidades vendidas	Forma desarrollada	En palabras
RD$ 21,425,200		
RD$ 53,747, 987		
RD$ 18,745,401		
RD$ 36,395,663		

Preséntelles la siguiente situación problemática.

En una plaza se registraron varios ingresos que se muestran más abajo, pero las cantidades se escribieron de diferentes formas. Escribe cada cantidad de forma diferente a como está escrita.

1. 3,945,632
2. 2,000,000 + 800,000 + 70,000 + 2,000 + 40 + 5
3. 64,101,900
4. 50,000,000 + 100,000 + 30,000 + 8,000 + 600 + 90 + 1
5. Tres millones quinientos mil docientos cuarenta y seis.

Cierre

Para concluir con esta actividad pídales a varios estudiantes ir a la pizarra a escribir ejemplos de números en forma estándar, en palabras y en forma desarrollada.

Actividad complementaria

Pida a los estudiantes que observen la siguiente tabla y completen los espacios en blanco con la información que falta.

Forma estándar	Forma desarrollada	En palabras
3,560,768		
	20,000,000+4,000,000+600,000+80,000+300+40	
12,264,833		
		Tres millones cuatrocientos mil noventa
22,975,862		

Actividad para el diario del estudiante

Escribe en el cuaderno 4 cantidades mayores que un millón y luego escríbelas en forma desarrollada y en palabras.

Actividad 4

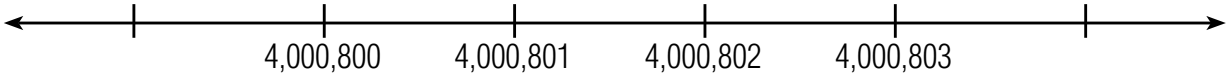
Me divierto ordenando números

Intención pedagógica: Resolver problemas ordenando números naturales en su contexto.

A. Explore los conocimientos previos de los estudiantes con las siguientes preguntas:

¿Qué es ordenar? ¿Qué cosas ordenas en tu casa? ¿Cómo sabes si un número es mayor que otro? ¿Cómo quedan ordenados los números en su forma desarrollada?

Preséntelles una recta numérica y pregunte: ¿Qué número irá en la primera marca de la siguiente recta numérica? ¿Cuál número va después del 4,000,802?



B. Dígales que van a observar un video disponible en el enlace **https://youtu.be/A90z732Y_xo** (**¿Cómo ordenar números grandes?**). Motívelos a prestar atención para que puedan comentar lo que observaron.

Genere un diálogo sobre lo que observaron en el video por medio de las siguientes preguntas: ¿De qué trata el video? ¿Qué observaron en la escritura de los números? ¿Porqué un punto y no una coma al separar los períodos en las cantidades? ¿De qué trata el video? ¿Cómo comparan los números en el video? ¿Qué se toma en cuenta para comparar números? ¿Cuál será el posterior a 1,000,000? ¿Y el anterior a 1,000,000?

C. Si no pueden observar el video, continúe con la siguiente actividad:

Dados dos números en la recta numérica ¿por qué siempre el que está a la izquierda es menor? Escuche con atención las respuestas de los estudiantes. Si no dan la respuesta correcta ayúdelos a concluir que los números que están a la izquierda siempre serán menores que los que le quedan a la derecha.

Pregúnteles si recuerdan cuáles son los símbolos que se utilizan para ordenar y comparar números. Envíe algunos a escribirlos en la pizarra (=, >, <)

Actividad para el cuaderno

1. El siguiente cuadro contiene datos de visitantes por años de una plaza comercial de Santo Domingo, ordena las cantidades de visitantes de menor a mayor.

Visitantes por años en una plaza comercial	
Año	Visitantes
2019	8,894,781
2020	8,847,943
2021	7,981,000
2022	8,901,301
2023	8,847,395

Monitoree el proceso, dando seguimiento al trabajo que realizan los estudiantes y animando a los que nota que se han quedado rezagados. Cuando hayan terminado, envíe a varios estudiantes a ordenar los números en la pizarra. Para apoyar el proceso, realice preguntas como: ¿Cuál número va primero? ¿Cuál número le sigue? ¿Cuál signo se debe colocar si comparamos las dos cantidades?

Cuando terminen esta actividad, proponga las siguientes para afianzar los conocimientos adquiridos.

2. Compara las cantidades de visitantes mostradas en el cuadro anterior, usando los símbolos > o < en los espacios en blanco.

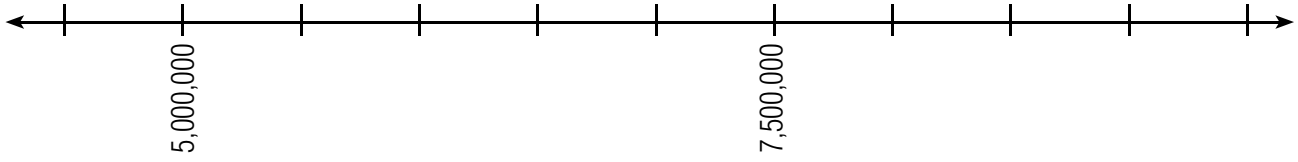
a. 8,894,781 ___ 8,847,943
b. 7,981,000 ___ 8,901,301
c. 8,847,943 ___ 8,901,301
d. 8,901,301 ___ 8,847,395

! Socialice los resultados.

Preséntelos la siguiente situación problemática.

3. En una plaza se vendieron en el departamento de electrodomésticos las cantidades que se muestran más abajo. Usando una recta numérica como la que se muestra en la imagen, ordénelas de menor a mayor escribiendo las cantidades que faltan.

6,000,000; 6,500,000; 5,500,000; 5,000,000; 7,500,000; 7,000,000



Cierre

Cierre este momento con un juego.

Escriba en varias tarjetas números mayores que el millón, colóquelos en una caja y pida por turno a dos estudiantes que elijan una tarjeta cada uno para comparar qué cantidad es mayor en las tarjetas sacadas, repita esto con varias parejas de estudiantes para repasar lo trabajado en la clase.

Actividad complementaria

Prepare un cartel con los datos mostrados en el siguiente cuadro, el cual contiene los ingresos del mes de noviembre en algunas plazas comerciales. Pídales que los ordenen de mayor a menor.

Plaza Comerciales	Ingresos
A	3,345,000
B	3,600,000
C	5,100,000
D	3,298,000

Actividad para el diario del estudiante

Realiza las siguientes actividades.

1. Ordena en una recta numérica las ventas realizadas en las plazas A, B, C y D, mostradas en el cuadro anterior.
2. Usando el cuadro sobre los visitantes por años a una plaza comercial, realice las siguientes preguntas:
   a. ¿En cuáles años hubo más visitantes que en el año 2020?
   b. ¿En qué año fueron más visitantes a la plaza?
   c. ¿En qué año hubo menos visitantes en la plaza?

Actividad 5

¡Qué divertido es redondear números!

Intención pedagógica: Resolver situaciones problemáticas del contexto utilizando números naturales.

A. Inicie la actividad conversando sobre lo realizado en el diario del estudiante, pregunte: ¿Cómo lo resolvieron? ¿Cuál era el número mayor en la pregunta a? ¿Por qué? ¿Y en la pregunta b? ¿Por qué? Motive la socialización de todos los resultados y luego pregúnteles si saben qué significa redondear números. Envíe algunos estudiantes a la pizarra para escribir un número y a redondearlo a un lugar de posición dado.

Dígales que hoy reforzarán sus conocimientos sobre el redondeo de números. En caso de ser necesario puntualice con los estudiantes que redondear un número es convertirlo en una cantidad terminada en ceros para mayor facilidad de cálculo.

Preséntelles la siguiente situación: *Una plaza de la ciudad de Santiago fue visitada por una gran cantidad de personas en los últimos 5 años, las cuales están representadas en la tabla debajo. Redondea las cantidades a la unidad de millar y a la centena de millar más cercana.*

	Unidad de millar	Centena de millar
8,894,781	**8,895,000**	**8,900,000**
8,847,943		
7,381,000		
8,201,301		
8,847,395		

Luego genere un diálogo con los estudiantes con una pregunta: ¿Qué notan en los números a la derecha del número redondeado?

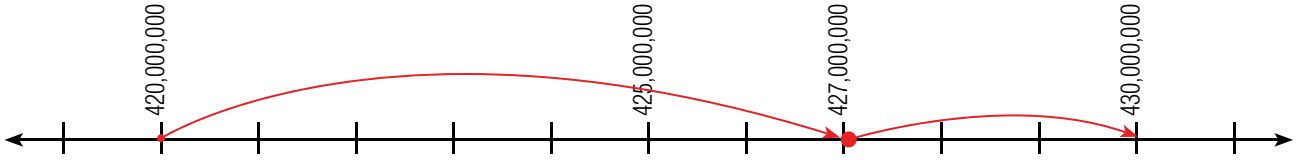
Motive la participación de los estudiantes, escuche sus intervenciones y retroalimente de ser necesario.

B. Aproveche este diálogo para asegurarse de que ellos han comprendido que cuando redondeamos un número a un valor posicional indicado, todos los dígitos a su derecha se convierten en ceros, pero tenemos que realizar los pasos siguientes:

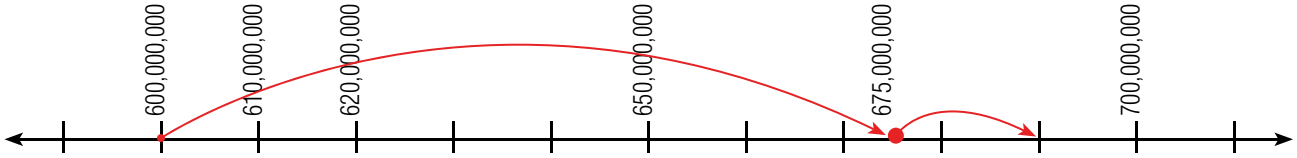
a. Escoge el dígito al que vas a redondear.
b. Observa el dígito a la derecha del lugar al que está redondeando.
c. Si este dígito es menor que 5, el dígito que redondea se queda igual y cambia a 0 todos los dígitos a su derecha.
d. Si este dígito es igual o mayor que 5, el dígito que redondea aumenta en 1 y cambia a 0 los dígitos a su derecha.

Este proceso debe realizarse con la participación de los estudiantes.

C. Socialice con los estudiantes que para redondear una cantidad también se puede usar una recta numérica como se muestra a continuación.



El número 427,000,000 está comprendido entre 420,000,000 y 430,000,000
La decena de millón más próxima a 427,000,000 es 430,000,000



El número 685,000,000 está comprendido entre 600,000,0000 y 700,000,000
La centena de millón más próxima a 685,000,000 es 700,000,000

Aplica tus conocimientos: Redondea el número 24,785,970 usando la recta numérica.

Actividad para el cuaderno

Plantee la siguiente situación problemática.

1. En una plaza comercial de Santo Domingo se vendieron en el área de electrodomésticos RD$ 26,792,581. Redondea esta cantidad como se te pide en cada caso.

a. A la decena más cercana _____
b. A la unidad de millar más cercana _____
c. A la centena de millar más cercana _____
d. A la unidad de millón más cercana _____

Cuando envíe a los estudiantes a la pizarra, dé seguimiento al proceso que ellos siguen para redondear cada caso. Apoye cada intervención e involucre a todos para que vayan siguiendo cada paso.

2. Plantee las siguientes situaciones. Dígales que las resolverán solos en sus cuadernos.

   a. En el año 2020 una plaza comercial de Santo Domingo fue visitada por 8,847,943 personas. Redondea este número a la decena de millar más cercana.

   b. Se espera que en el 2025 una plaza comercial de Santiago sea visitada por 11,942,584 personas. Redondea este número a la unidad de millón más cercana.

   Socialice los resultados de manera oral preguntando a distintos estudiantes cada paso que sigue, para afianzar los conocimientos adquiridos.

Cierre

Para cerrar esta actividad motíveles a responder las siguientes preguntas de forma individual.

¿Qué entiendes por redondear? ¿Existe una sola posición a la cual se puede redondear? ¿Para qué redondeamos una cantidad? ¿Qué se debe tomar en cuenta para poder redondear un número? ¿Cuáles son las formas o métodos que usamos para redondear números?

Actividad complementaria

En el siguiente cuadro redondea cada número a la posición indicada.

Números	A la decena de millar	A la centena de millar	A la decena de millón
34,687,990			
189,882,898			
965,567,734			

Actividad para el diario del estudiante

Resuelve la siguiente situación problemática:
Redondea a la centena de millar más cercana las ganancias en pesos por las ventas de ropas realizadas en 2 meses en una plaza comercial de la República Dominicana.

1. **Primer mes**: RD$ 2,697,990
2. **Segundo mes**: RD$ 3,057,342

Actividad 6

Me divierto y aprendo sumando

Intención pedagógica: Resolver situaciones problemáticas de la vida cotidiana usando la suma.

A. Inicie la clase corrigiendo el ejercicio del diario del estudiante. Pregunte: ¿A qué posición redondearon las cantidades? ¿Qué resultados obtuvieron en el ejercicio 1? ¿Por qué? ¿Y en el ejercicio 2? ¿Por qué? Motive la socialización de todos los resultados.

   Luego pregúnteles qué recuerdan sobre la suma, ayúdelos con preguntas como: ¿Qué significa la palabra sumar? ¿Qué podemos sumar? ¿Qué signo se utiliza para sumar? ¿Cuáles son los elementos que conforman una suma? ¿Qué es adición? ¿Quién me dice cuál será el tema de hoy?

Después de escuchar sus aportaciones, dígales que hoy van a sumar cantidades y revise cuáles se acercaron o se alejaron más en sus respuestas.

B. Preséntele la siguiente situación problemática.

Una plaza comercial de Santo Domingo fue visitada en el mes de enero por 256,715 personas y en el mes de febrero por 309,681 personas. ¿Cuántas personas visitaron esta Plaza Comercial en esos 2 meses?

Asigne un tiempo para que ellos resuelvan el problema, monitoree el proceso pasando por sus asientos, luego cuestione a los estudiantes con preguntas como: ¿Qué datos me dan? ¿Qué piden que busque? ¿Cómo puedo encontrar el resultado?

Pida a dos estudiantes que lo resuelvan en la pizarra y junto a ellos socialice el proceso. Pregunte a los estudiantes si recuerdan el nombre de los elementos o términos de la suma. Si ellos no recuerdan, muéstrele los nombres en rótulos y pídales que lo peguen en el lugar correspondiente de una suma.

Ejemplo:

Reagrupamos 10 unidades de millar en 1 decena de millar
Reagrupamos 10 centenas en 1 unidad de millar

```
  11
  256,715 ┐
+ 309,681 ┘ Sumandos
  566,396 → Suma o total
```

C. Luego, pregunte a los estudiantes si conocen otro procedimiento para obtener la suma, si ninguno responde sugiérales que escriban los sumandos del cartel anterior en forma desarrollada uno debajo del otro y que luego realicen las sumas que se forman, ayúdelos en el proceso hasta conseguir el resultado.

256,715 = 200,000 + 50,000 + 6,000 + 700 + 10 + 5

309,681 = 300,000 + 9,000 + 600 + 80 + 1

256,715 + 309,681 = 500,000 + 50,000 + 15,000 + 1,300 + 90 + 6

256,715 + 309,681 = 500,000 + 50,000 + 10,000 + 5,000 + 1,000 + 300 + 90 + 6

256,715 + 309,681 = 500,000 + 60,000 + 6,000 + 300 + 90 + 6

256,715 + 309,681 = 566,396

Pregúnteles si saben cómo se le llama a esta estrategia para sumar y en cuáles cursos la han usado. Puntualice que esta estrategia se llama **suma en forma desarrollada**.

Actividad para el cuaderno

Forme grupos de 4 estudiantes, escriba en la pizarra una nueva situación problemática para que la resuelvan de dos formas diferentes.

En los meses de marzo y abril del 2023 una plaza comercial de Santo Domingo, fue visitada por 475,890 y 899,643 personas respectivamente. ¿Cuántas personas visitaron la plaza comercial en esos dos meses?

Posible forma de solución

Forma tradicional	**Forma desarrollada**
475,890	475,890 = 400,000 + 70,000 + 5,000 + 800 + 90
+ 899,643	+ 899,643 = 800,000 + 90,000 + 9,000 + 600 + 40 + 3

Dé oportunidad a los estudiantes para socializar los procesos que realizaron y los resultados que obtuvieron.

Cierre

Cuestione a los estudiantes con preguntas para sistematizar lo trabajado en clase: ¿Cuáles resultados obtuvieron? ¿Cómo realizaron las sumas? ¿Cuáles son los términos de la adición? ¿400,000 + 70,000 + 5,000 + 800 + 90 es la forma desarrollada del número 475,890?

¿Por qué?

Actividad complementaria

Realizar las sumas siguientes de la forma que consideres más apropiada:

1. 289,087 + 375,845
2. 342,444 + 645,456
3. 600,000 + 40,000 + 7,000 + 800 + 60 + 4
4. 300,000 + 80,000 + 500 + 80 + 5

Actividad para el diario del estudiante

Resuleva la siguiente problemática usando una de las estrategias trabajada en la clase.

En una plaza comercial de Santiago en el 2022 fue visitada por 387,923 personas en un mes y la misma cantidad el mes siguiente, ¿cuántas personas visitaron la Plaza en esos dos meses?, ¿cuántos visitantes más hubo en el segundo mes?

Actividad 7

Aprender a sumar es divertido

Intención pedagógica: Resolver situaciones de la vida cotidiana haciendo uso de sus conocimientos matemáticos sobre la suma.

A. Inicie la clase socializando cómo lograron obtener el resultado del problema del diario del estudiante. Dígales que hoy van a continuar sumando cantidades, pero mayores que un millón.

Ahora, planteeles la siguiente situación problemática, dígales que la lean y la resuelvan.

Si en un centro comercial de la República Dominicana se vendió RD$ 2,560,945 pesos el 6 de enero y RD$ 5,713,534 pesos el 14 de febrero. ¿Qué cantidad de dinero vendió el centro comercial en esos dos días?

Dé tiempo a los estudiantes para resolver el problema. Cuando hayan terminado, pídale a uno que vaya a la pizarra. Pregunte de cuántas formas se podría resolver esta problemática y cuál utilizó.

```
 1   1
  2,560,945     Reagrupo 10 centenas en 1 unidad de millar
+ 5,713,534     Reagrupo 10 centenas de millar en una unidad de millón
  8,274,479     Se vendió RD$ 8,274,479 en esos dos días
```

B. Presénteles el siguiente cuadro. Pídales que lo observen y lean la información que contiene. Luego pregúnteles cuál es la información general que contienen el cuadro, para asegurarse de que ellos la han comprendido.

Pídales que realicen algunas sumas a partir de preguntas como:

Según la siguiente tabla, ¿cuántas personas en total visitaron una plaza comercial en Santo Domingo en los años 2019 y el 2020?

Visitantes por años a una plaza comercial de Santo Domingo	
Años	Visitantes
2019	8,894,781
2020	8,847,943
2021	7,981,000
2022	8,901,301
2023	8,847,395

Resolución del problema

Estrategia 1 - Forma Desarrollada	Estrategia 2 - Forma Tradicional
8,894,781 + 8,847,943 8,000,000 + 800,000 + 90,000 + 4,000 + 700 + 80 + 1 8,000,000 + 800,000 + 40,000 + 7,000 + 900 + 40 + 3 16,000,000 + 1,600,000 + 130,000 + 11,000 + 1600 + 120 + 4 16,000,000 + 1,000,000 + 600,000 + 100,000 + 30,000 + 10,000 + 1,000 + 1,000 + 600 + 100 + 20 + 4 17,000,000 + 700,000 + 40,000 + 2,000 + 700 + 20 + 4	1 1 1 1 1 8,894,781 + 8,847,943 17,742,724
Resultado: 17,742,724 personas en total visitaron la plaza comercial en los años 2019 y 2020	

Permita que los estudiantes socialicen los resultados y envíe a la pizarra a dos de ellos que tengan procedimientos diferentes para llegar al resultado.

Actividad para el cuaderno

Realice la siguiente pregunta relacionada al problema anterior:

¿Cuántas personas en total visitaron la plaza comercial en Santo Domingo en los años 2020 y 2022?

Utiliza la estrategia que más te guste para resolverlo correctamente.

Resolución del problema

Estrategia 1 - Forma Desarrollada	Estrategia 2 - Forma Tradicional
8,847,943 + 8,901,301 8,000,000 + 800,000 + 40,000 + 7,000 + 900 + 40 + 3 8,000,000 + 900,000 + 1,000 + 300 + 1 16,000,000 + 1,700,000 + 40,000 + 8,000 + 1200 + 40 + 4 16,000,000 + 1,000,000 + 700,000 + 40,000 + 8,000 + 1,000 + 200 + 40 + 4 17,000,000 + 700,000 + 40,000 + 9,000 + 200 + 40 + 4	1 1 8,847,943 + 8,901,301 17,749,244
Resultado: 17,749,244 personas en total visitaron la plaza en los años 2020 y 2022	

Permita que socialicen los resultados y puntualice cualquier inquietud de los estudiantes.

Cierre

Motíveles a responder las preguntas siguientes de forma individual:

¿Qué resultados obtuvieron al resolver el problema?

¿Cuál estrategia usaron para realizar las sumas?

¿De qué otra forma se podría hacer?

Actividad complementaria

1. Usa la forma desarrollada para obtener la suma de: 23,854,823 + 21,112,849
2. Usa la forma tradicional para obtener la suma de: 23,854,823 + 21,112,849

Actividad para el diario del estudiante

Presente la siguiente situación para resolver usando una de las estrategias trabajadas en la clase.

Una plaza comercial de la República Dominicana vendió RD$ 994,232 en una semana y en la siguiente semana RD$ 2,495,354. ¿Cuánto dinero vendió en esas 2 semanas?

Actividad 8

Jugando a las sumas

Intención pedagógica: Calcular sumas usando diferentes estrategias.

Notas: Antes de la clase, la maestra prepara las 28 fichas como se muestran en el anexo de esta secuencia, jugarán en grupos de 4 estudiantes para evaluar qué conocimientos han adquirido los estudiantes de la adición. En las fichas se usarán las cantidades resultantes en las actividades propuestas en la secuencia y otras que se incluyeron. Las fichas tienen un lado con los sumandos y el otro lado con una suma o total. El resultado de esos sumandos y los sumandos de esa suma, están en otra ficha.

A. Inicie la clase promoviendo un diálogo sobre la importancia del juego, cuestione a los estudiantes con las siguientes preguntas u otras que consideres pertinentes: ¿Conocen el juego de dominó? ¿Cuántas fichas tiene? ¿Quiénes lo han jugado?

Dígales que la clase de hoy seguirán aprendiendo sobre la suma a través del juego de dominó.

B. Reglas del juego de domino de adición:

1. Las fichas se barajan igual que en el dominó y a cada estudiante se le entregan 7 fichas (ver fichas en el anexo), las cuales se colocan hacia arriba (diferente al dominó) para que todos las puedan ver.
2. Deciden quien colocará la primera ficha.
3. Luego, el que le queda a la derecha, revisa si tiene entre sus fichas los sumandos que dan el total de la ficha que está en la mesa o si tiene la suma o total de los sumandos de la ficha que está en la mesa, si tiene uno de estos lo juega y le toca el turno al estudiante que está a la derecha de este. En caso de no tener ninguno de los dos resultados, pasa el turno al que está a su derecha.
4. Este hace lo mismo que el jugador anterior y continúan jugando hasta que se le terminen todas las fichas a todos los jugadores.

Nota: Mientras los estudiantes están jugando, la maestra estará anotando en una hoja con los nombres de los estudiantes y los indicadores de logro de la adición, para ver el nivel de desempeño en que se encuentra cada uno.

Actividad 9

Explorando las propiedades

Intención pedagógica: Resolver problemas usando las propiedades de la suma en su contexto.

A. Inicie la clase preguntado qué hicieron en la clase de matemática la última vez, ¿cómo se llamaba el juego? ¿Cómo sabía qué ficha jugar? ¿Cuáles eran las reglas del juego?

Plantee la siguiente situación problemática.

Alberto estaba ahorrando dinero para ir a una plaza a comprar una laptop. Si tiene ahorrado RD$ 10,000 en una alcancía y RD$ 15,000 en otra. ¿Qué cantidad de dinero tiene en las dos alcancías juntas?

Cuando los estudiantes hayan terminado, promueva un diálogo preguntando por el resultado, a quiénes les dio igual, a quiénes les dio diferente. Pregunte también cómo organizaron los sumandos. Escuche las intervenciones, si no todos organizaron los sumandos colocando primero el 10, 000, pregunte si el resultado fue distinto al cambiar el orden de los sumandos.

Aproveche este momento para que ellos formulen hipótesis sobre el tema que van a tratar. Haga preguntas para retroalimentar el tema de las propiedades, cuáles recuerdan, en qué consisten, qué entienden por propiedad, entre otras.

Nota: si todos realizaron la suma siguiendo el mismo orden, pregunte si hay otra forma de realizar la operación. Luego, con la participación de todos, realice los procedimientos indicados.

Resolución del problema

Estudiante #1	Estudiante #2
10,000 + 15,000 25,000	15,000 + 10,000 25,000
Respuesta: Tiene ahorrado en las 2 alcancías RD$ 25,000	

Pregunte a los estudiantes: ¿El estudiante #1 y el estudiante #2 obtuvieron el mismo resultado? ¿Cómo lo hicieron? ¿Qué fue lo que hicieron diferente?

Guíelos con algunas preguntas a decir el nombre de la propiedad y a concluir que la propiedad conmutativa consiste en que el orden en que se coloquen los sumandos no cambia el resultado.

B. Preséntele un cartel con la definición de propiedad conmutativa el cual se construye con los aportes de los estudiantes.

La **Propiedad conmutativa de la suma** dice que: puedes sumar dos sumandos en el orden que quieras y la suma o total no cambia.

Para reforzar plantee otra situación problemática y dígales que la resuelvan cambiando el orden de los sumandos para comprobar que se cumple la propiedad conmutativa.

Una plaza comercial de la República Dominicana obtuvo una ganancia de RD$ 23,560,960 en el año 2020 y de RD$ 18,726,194 en el año 2021. ¿Qué cantidad de dinero por concepto de ganancia obtuvo esta plaza en esos dos años?

Socialice los resultados que obtuvieron los estudiantes y pida a dos de ellos realizarlo en la pizarra, ordenando los sumandos de forma diferente.

Opción 1	Opción 2
11 1 23,560,960 + 18,726,194 42,287,154	11 1 18,726,194 + 23,560,960 42,287,154
Respuesta: La plaza obtuvo de ganancia RD$ 42,287,154	

Se sugiere realizar preguntas durante el proceso de resolución de la situación problemática anterior, para que los estudiantes desarrollen sus competencias lógico matemáticas.

C. Pídales que resuelvan la siguiente problemática de forma individual y que luego socialice el resultado con su compañero del lado.

Los padres de Nelly deseaban ir de compra a una plaza para navidad y habían ahorrado RD$ 35,600 pesos en el año 2019, pero en el 2020 no pudieron ahorrar por la pandemia. ¿Qué cantidad de dinero ahorraron los padres de Nelly en total en esos dos años?

Para guiar el proceso pregunte: ¿Qué información nos da el problema? ¿Con qué número se representa lo ahorrado en el 2020? ¿Qué hay que hacer para resolver la situación? ¿Cuál es el resultado?

Resolución del problema

En el 2019 en el 2020
35,600 + 0 = 35,600

Pregunte a los estudiantes: ¿Lo trabajado en la solución del problema anterior es una propiedad de la suma? ¿Por qué? ¿Cuál es su nombre? ¿Pueden decir una conclusión sobre lo trabajado?

Deben concluir entre todos que siempre que se suma cero a una cantidad, esa cantidad se queda igual y que es otra propiedad de la suma llamada: **propiedad de identidad o elemento neutro de la adición**.

Cierre

Cierre este momento con las siguientes preguntas para sistematizar los aprendizajes:
¿En qué consiste la propiedad conmutativa? Dar ejemplo. ¿En qué consiste la propiedad de identidad? Dar ejemplo. ¿Qué entienden por propiedad?

Actividad complementaria

Identifica la propiedad usada en cada caso

a. 2,000 + 6,000 = 6,000 + 2,000
b. 0 + 98,783 = 98,783
c. 20,943 + 0 = 0 + 20,943

Actividad para el diario del estudiante

Elabora 2 problemas de suma donde use las propiedades conmutativa y de elemento neutro para resolverlo.

Actividad 10

Explorando otras propiedades

Intención pedagógica: Resolver problemas usando las propiedades de la suma en su contexto.

A. Inicie la clase retomando la actividad del diario del estudiante. Refuerce los aprendizajes plateando con diferentes situaciones donde se apliquen las propiedades trabajadas de la suma, pregúnteles si conocen otras. Si los estudiantes nombran algunas de las que no se han trabajado en la clase, formule preguntas para ver qué tanto saben de ellas.

Dígales que hoy van a conocer otras propiedades de la suma, para esto pida resolver los ejercicios siguientes y decir qué propiedad usó.

a. 23,200 + 25,800 = 25,800 + 23,200 El resultado es 49,000 y la propiedad es la conmutativa de la adición

b. 34,000 + 0 = 34,000 Propiedad de identidad

B. Dígales que ahora van a resolver una situación problemática.

En el 2021 una plaza comercial de Santiago fue visitada en junio, julio y agosto por, 250,000, 325,000 y 420,000 personas respectivamente. ¿Cuál fue la cantidad total de visitantes en esta plaza en esos 3 meses?

Pídales que lean el problema en silencio y que luego lo resuelvan. Mientras trabajan, dé seguimiento al proceso que realizan para resolver la situación. Cuando hayan terminado, pregunte; cómo la resolvieron, cuál fue el resultado, si a todos les dio igual.

Luego envíe a un estudiante a resolver a la pizarra, dé tiempo para que todos analicen lo realizado. Pregunte si todos realizaron la operación de la misma forma. Si alguno responde diciendo que la hizo de manera diferente y que obtuvo el mismo resultado, envíelo a la pizarra y oriéntelo tomando en cuenta los aciertos y aprovechando los errores, para construir el aprendizaje.

Nota: Si todos usaron el mismo procedimiento, dígales que hay otras formas para realizar la operación y que, con la participación de todos, la realizarán a continuación.

Ejemplos de la posible solución.

1. Socialice primero la suma de 250,000 con 325,000 y luego al resultado de estos le agregan los 420,000.

Paso #1	Paso #2
250,000 + 325,000 575,000	575,000 + 420,000 995,000

2. Ahora sume de otra manera, primero 325,000 con 420,000 y luego al resultado de estos agregue los 250,000. Pregunte si dará lo mismo o será un resultado diferente.

Paso #3	Paso #4
325,000 + 420,000 745,000	745,000 + 250,000 995,000

Luego de escucharlos cuestione a los estudiantes para que expresen su razonamiento, sobre la forma en que se asociaron las 3 cantidades y a concluir que, aunque los sumandos se asociaron de forma diferente, la suma o total fue la misma. Pregunte si saben el nombre de esa propiedad de la adición. Si no la saben, dígales que esa es la propiedad asociativa de la adición. Puede escribir el concepto en la pizarra o presentarlo en un papelógrafo, para que ellos lo escriban en el cuaderno.

Escriba en un cartel la definición de la propiedad asociativa con la ayuda de los estudiantes.

La Propiedad asociativa de la adición dice que no importa la manera en que se agrupen los sumandos, la suma total da el mismo resultado.

Actividad para el cuaderno

Resuelve las siguientes problemáticas usando la propiedad asociativa de la adición.

1. Una plaza fue visitada 3 años seguidos, en el año 2020 por 745,000 personas, en el año 2021 por 832,600 y en el año 2022 por 1,813,400. ¿Cuántas personas visitaron esa Plaza en esos 3 años?
2. Un banco obtuvo una ganancia de RD$ 654,000 en junio; en julio RD$ 356,970 y RD$ 635,380 en agosto. ¿Cuál fue la ganancia total obtenida en el banco en esos 3 meses?

Cierre

Para cerrar esta actividad lleve varias tarjetas en una caja o en un sobre con las propiedades trabajadas hasta este momento, los estudiantes deben sacar una tarjeta y explicar en qué consiste esa propiedad, en caso de no responder, apoyarse de los carteles que han elaborado en las clases.

Actividad complementaria

1. Completa los espacios en blanco con la cantidad que falta aplicando las propiedades en cada caso.
   - **a.** 30,000 + _____ = 20,000 + 30,000
   - **b.** 60,000 + (80,000 + 25,000) = (60,000 + 80,000) + _____
   - **c.** 0 + 97,400 = _____ + 0
   - **d.** 36,580 + _____ = 36,580

Actividad para el diario del estudiante

Escribe sobre la raya el nombre de la propiedad aplicada en cada caso.

- **a.** 32,400 + 61,025 = 61,025 + 32,400 _____
- **b.** 93,400 + 90,780 + 82,560 = 93,400 + (90,780 + 82,560) _____
- **c.** 93,400 + 90,780 + 82,560 = (93,400 + 90,780) + 82,560 _____
- **d.** 20,943 + 6, 000 = 6,000 + 20,943 _____

Actividad 11

Realizando sumas con más facilidad

Intención pedagógica: Resolver situaciones problemáticas de suma usando la estimación.

A. Inicie la clase recordando el diario del estudiante, pida a varios estudiantes escribir en la pizarra el nombre de la propiedad aplicada en cada ejercicio y decir por qué.

Explore y retroalimente con algunas preguntas los saberes previos sobre redondeo y estimación. Pregúnteles: ¿Quién recuerda lo que es redondear? ¿Cuáles son los pasos para redondear una cantidad? ¿Qué es estimar? ¿Cuál es la diferencia entre estimar y redondear? Ayúdelos a reconstruir los conceptos para que pueden comprender el significado de estimar y dígales que hoy van a continuar realizando problemas de suma utilizando la estimación.

Plantee la siguiente situación problemática a los estudiantes para que la resuelvan.

Una plaza vendió RD$ 654,356 un sábado y RD$ 824,563 el domingo. ¿Cuánto vendió la plaza en esos dos días?

Para realizar esta situación problemática, pida a los estudiantes estimar la suma, una forma de obtener un estimado de una suma es redondear los sumandos. Genere un diálogo para recuperar y retroalimentar los conocimientos sobre el tema del redondeo a la unidad, decena y centena de millar y qué se debe tomar en cuenta cuando redondeo o estimo una cantidad.

Luego pídales que redondeen las cantidades vendidas por la plaza a la centena de millar más cercana, para realizar la suma con estos nuevos resultados. Dé seguimiento al trabajo de los estudiantes y luego socialice los resultados, guiándolos y apoyándolos en el proceso. Luego dígales que, entre todos, realizarán la operación.

B. Ejemplos de las posibles soluciones.

Recordar con los estudiantes l**os pasos para el redondeo**, o cómo realizarlo mentalmente para sumar más rápido.

Suma	Redondeando cada sumando	
654,356 + 824,563 1,478,919	700,000 + 800,000 1,500,000	Se vendió aproximadamente RD$ 1,500,000 en esos dos días. La suma 1,500,000 es razonable porque 1,478,919 está cerca de 1,500,000. Describir cómo lo hizo

Para **comprobar otra estimación** pida a los estudiantes resolver el mismo problema, pero ahora redondeado a la decena de millar más cercana y describir cómo lo hizo.

Suma	Redondeando cada sumando	
654,356 + 824,563 1,478,919	650,000 + 820,000 1,470,000	Se vendió aproximadamente RD$ 1,470,000 en esos dos días. La suma 1,470,000 es razonable porque 1,478,919 está cerca de 1,470,000. Describir cómo lo hizo.

Ahora pida a los estudiantes resolver el mismo problema, pero ahora redondeado a la unidad de millar más cercana y describir cómo lo hizo.

Suma	Redondeando cada sumando	
654,356 + 824,563 1,478,919	654,000 + 825,000 1,479,000	Se vendió aproximadamente RD$ 1,479,000 en esos dos días. La suma 1,479,000 es razonable porque 1,478,919 está cerca de 1,479,000.

Formule preguntas a los estudiantes sobre lo realizado: ¿Observan algún patrón en el redondeo? ¿Eran razonable los resultados? ¿Por qué? Permita compartir con sus compañeros los resultados.

Actividad para el cuaderno

Resuelve la siguiente situación problemática:

Si en una plaza comercial de Santo Domingo se vendieron RD$ 1,345,740 en una semana y RD$ 2,645,890 en la siguiente semana. ¿Qué cantidad de dinero se vendió en las dos semanas? Realiza la suma estimando a la centena de millar más cercana. Verifica si es razonable el resultado.

Cierre

Motíveles a responder las preguntas siguientes de forma individual: ¿Qué entiende por la palabra redondear? ¿Las palabras redondear y estimar significan lo mismo? ¿Por qué? ¿En qué ayuda el redondeo de la adición en la resolución de problemas? ¿Qué resultado les dio el problema anterior?

Actividad complementaria

Realiza las siguientes adiciones estimando o redondeando a la decena de millar más cercana.

Sumando	Suma o total estimada
3,893,742 + 1,437,923	
5,982,401 + 9,675,102	
1,008,400 + 983,730	
24,843,641 + 42,971,000	

Actividad para el diario del estudiante

Elabora un problema de suma de cantidades mayores que un millón, resuelve el problema estimando estos sumandos a la posición que consideres.

Actividad 12

Evaluación de la Secuencia

Inicie la evaluación preguntando ¿Qué trabajaron en esta secuencia 1? ¿Cuáles operaciones usaron? ¿Cuáles propiedades recuerdan? Deles tiempo para responder las preguntas, trate de recoger y retroalimentar la mayor cantidad posible de los temas trabajados.

Dígales que esta actividad busca evaluar esta secuencia, por lo cual requieren usar todo lo aprendido en la misma y que se hará énfasis en la resolución de problemas. Explíqueles que cada ítem tiene un valor numérico por procedimiento y respuesta completa. Lea con ellos la información de la tabla de valoración siguiente, explique el valor y la descripción de cada escala para que ellos comprendan en qué escala han logrado sus aprendizajes según el resultado obtenido.

Escala de valoración

Escala numérica	Descripción
89-100	Evidencia que el estudiante ha alcanzado un desempeño **destacado** con relación a los aspectos evaluados de las competencias del área, durante los períodos y al finalizar el año escolar.
77-88	Evidencia que el estudiante ha **logrado**, en general, los aprendizajes esperados con relación a los aspectos evaluados de las competencias del área, durante los períodos y al finalizar el año escolar.
65-76	Evidencia que el estudiante aún se encuentra **en proceso** con relación a los aspectos evaluados de las competencias del área, durante los períodos y al finalizar el año escolar, mostrando un logro muy básico.
Menos de 65	Evidencia que el estudiante ha alcanzado un desempeño **insuficiente** con relación a los aspectos evaluados de las competencias del área, durante los períodos y al finalizar el año escolar.

Fuente: Ordenanza 04-2023.

Entregue una hoja en blanco a cada estudiante donde colocarán sus datos: nombre del centro, nombre del estudiante, fecha, grado y sección. Luego converse sobre lo que harán durante la evaluación, explique la valoración de cada ítem e inicie. Según el contexto puede que necesite más de una sesión de clase.

1. En una plaza se ha registrando la ganancia recibida en los primeros 6 meses del año 2023 de los diferentes departamentos, como se muestra más abajo. Escribe el número anterior y el número posterior a las cantidades registradas. (Valor 16 puntos)

a. _____, 23,789, _____
b. _____, 123,700, _____
c. _____, 1,723,799, _____
d. _____, 24,947,231, _____
e. _____, 845,999,999, _____
f. _____, 12,709, _____
g. _____, 745,000, _____
h. _____, 1,813,400, _____

2. Durante 5 días consecutivos se tomó el registro de personas que visitaron una plaza comercial de Santo Domingo de la última semana del año 2023, la información se muestra en la siguiente tabla. Realiza lo que se te pide. (Valor 18 puntos)

Visitantes a un centro comercial de Santo Domingo	
Días	**Visitantes**
Miércoles	20,200
Jueves	18,790
Viernes	20,195
Sábado	24,846
Domingo	24,109

a. Ordena la cantidad de visitantes de mayor a menor.
b. Determina la cantidad total de visitantes que fueron al centro comercial el jueves y el viernes.
c. Determina la cantidad total de visitantes que fueron al centro comercial sábado y domingo.
d. Determina la cantidad total de visitantes que fueron al centro comercial miércoles, jueves y viernes.
e. Representa en una recta numérica las cantidades de visitantes que presenta el cuadro anterior.

3. En el primer trimestre del año 2023 algunas plazas comerciales de República Dominicana, registraron las entradas de los visitantes y el resultado se muestra en el siguiente cuadro. Escribe en forma desarrollada la cantidad de visitantes de cada plaza. (Valor 15 puntos)

Plazas comerciales	Cantidad de visitantes	Forma desarrollada
A	2,683,802	
B	56,371,400	
C	23,003,583	
D	1,000,002	
E	15,003,004	

4. El padre de Alberto gastó RD$ 674,523 en dos años en una plaza, redondea esta cantidad a la posición indicada en cada caso. (Valor 12 puntos)

a. A las decenas: 674,523 ➔ _____

b. A las centenas de millar: 674,523 ➔ _____

c. A las unidades de millar: 674,523 ➔ _____

d. A las centenas: 674,523 ➔ _____

5. Resuelve los siguientes ejercicios usando la forma desarrollada. (Valor 15 puntos)

a. 32,503 + 25,892

b. 75,820 + 92,403

c. 13,002,303 + 11,724,200

6. Resuelve las siguientes problemáticas. (Valor 12 puntos)

a. El padre de Alberto ahorró en un año RD$ 234,800 y el padre de Nelly RD$ 453,509 el mismo año. ¿Qué cantidad de dinero ahorraron entre los dos? Realiza la suma estimando a la unidad de millar mas cercana. Verifica si es razonable el resultado.

b. El tío de Alexander realizó dos préstamos en una plaza en dos bancos diferentes, uno de RD$ 439,000 y el otro de RD$ 649,800. ¿Qué cantidad de dinero tomó prestado el tío de Alexander?

7. Completa los espacios en blanco con el número que falta aplicando en cada caso la propiedad apropiada. (Valor 12 puntos)

a. 330,040 + _____ = 200,500 + 330,040

b. 160,000 + (180,000 + 325,000) = (160,000 + 180,000) + _____

c. 1,336,790 + _____= 1,336,790

d. 0 + 190,420 = _____ + 0

Anexo secuencia 1

Anexo actividad 8

5,816,000	5,623000 + 6,892,000
12,204,000	2,576,000 +3,240,000
12,515,000	6,789,000 +9,486,000
16,275,000	4,235,000 +7,024,000
11,259,000	95,846,000 + 8,516,000
104,362,000	64,315,000 +45,182,000
6,435,000	8,945,000 + 3,259,000

109,497,000	5,182,000 + 1,253,000
12,204,000	6,259,000 + 9,516,000
15,775,000	4,394,000 + 9,582,000
13,976,000	26,594,000 + 5,823,000
32,417,000	3,251,000 + 3,519,000
6,770,000	26,123,000 + 9,562,000
35,685,000	4,956,000 + 32,594,000

144,754,000	48,751,000 + 6,295,000
18,544,000	48,231,000 +96,523,000
37,550,000	5,948,000 + 12,596,000
55,046,000	2,425,000 + 6,368,000
18,959,000	23,465,000 + 9,462,000
32,927,000	12,362,000 + 9,426,000
8,793,000	29,146,000 +52,894,000

82,040,000	10,236,000 + 45,602,000
55,838,000	80,100,000 +98,002,000
178,102,000	12,359,000 + 5,193,000
17,552,000	13,538,000 + 5,421,000
78,670,000	51,326,000 +79,654,000
21,788,000	75,011,000 + 3,659,000
130,980,000	36,181,000 + 5,428,000

Foto tomada de elnuevodiario.com.do

Foto tomada de https://es.wikipedia.org/wiki/Samaná

Imagen de elnuevodiario.com.do

Secuencia 2

Sustracción y multiplicación de números naturales

Contexto: Lugares turísticos

Santa Bárbara de Samaná es una provincia turística ubicada en la península del mismo nombre situada en el nordeste de República Dominicana. Este es el nombre de la capital o municipio cabecera. En esta ciudad encontramos lugares atractivos para el turismo, como son: el paseo marítimo del pueblo de Samaná, el malecón, restaurantes y bares. También posee un mirador hacia su impresionante bahía, visitada por miles de ballenas jorobadas durante la época de apareamiento, la cual ocurre en invierno. Otros lugares importantes para el turismo que se encuentran en esta provincia son el Santuario de las Ballenas Jorobadas y el Museo de Ballenas, cuya atracción principal es un gran esqueleto de una de ellas.

San Felipe de Puerto Plata es la capital de la provincia de Puerto Plata, la cual está situada en la costa norte del Atlántico del país. Esta provincia es conocida por sus extensos bancos de arenas blancas, estos se pueden observar en Playa Dorada. El centro antiguo de la ciudad data de la época colonial y está dominado por la fortaleza de San Felipe, construida en el siglo XVI, una edificación española que actualmente alberga artefactos históricos y militares.

Otro gran atractivo para las miles de personas que visitan esta ciudad es el teleférico que está ubicado en la montaña Isabel de Torres, al sur de la ciudad de Puerto Plata en la cordillera Septentrional y su máxima elevación está a 800 metros sobre el nivel del mar.

Sustracción y Multiplicación de Números Naturales

Competencias específicas del grado

- ❑ Explica ideas a partir de la numeración matemática para resolver situaciones de la vida cotidiana.
- ❑ Utiliza estrategias para resolución de problemas matemáticos, mostrando razonamiento en contextos espaciales, mediante proporciones, a partir de gráficas y apoyándose en recursos concretos y soportes digitales para complementar el trabajo matemático.
- ❑ Respeta la diversidad de opiniones sobre el uso de la tecnología en situaciones matemáticas asociadas a la numeración a los fines de mostrar compromiso y satisfacción con el desarrollo de sus aprendizajes.

Contenidos conceptuales

- ❑ Sustracción de números naturales.
- ❑ Estimación de resta o diferencia.
- ❑ Multiplicación de números naturales y sus propiedades.
- ❑ Múltiplos de un número natural.
- ❑ Estimación de productos.

Contenidos procedimentales

- ❑ Uso de la secuencia de números naturales mayores que 1,000,000.
- ❑ Uso de números naturales en forma desarrollada.
- ❑ Operación resta o diferencia y productos de números naturales.
- ❑ Descomposición de un número natural.
- ❑ Estimación de restas y productos de números naturales.
- ❑ Resolución de problemas de la comunidad que requieran la utilización de números naturales.

Contenidos de actitudes y valores

- ❑ Interés por crear y utilizar representaciones concretas, gráficas y simbólicas sobre sus ideas de los números naturales.

Indicadores de logro

- ❑ Construye el significado de las operaciones con números naturales a partir del 1,000,000, modelando y discutiendo una amplia variedad de situaciones de problemas incluidas aquellas relativas a la divisibilidad.
- ❑ Utiliza las formas de pensamiento lógico para formular y comprobar conjeturas, realizar inferencias, deducciones y organizar y relacionar informaciones diversas relativas a la vida cotidiana y a la resolución de problemas de numeración.
- ❑ Relaciona su lenguaje cotidiano con el lenguaje y los símbolos matemáticos y la resolución de problemas de numeración con números naturales a partir del 1,000,000.
- ❑ Integra recursos manipulativos y digitales como apoyo para la comprensión de las ideas matemáticas, el desarrollo del sentido numérico y en la resolución de problemas.

Actividad 1

Disfruto resolviendo problemas

Intención pedagógica: Resolver problemas de sustracción de números naturales mayores que 1,000,000.

A. Inicie la clase preguntando a los estudiantes si han visitado playas o lugares turísticos del país. Pídales que nombren algunos. Luego dígales que van a observar un video, y que hará algunas preguntas para que las respondan. Ver el video **7 de las mejores playas de República Dominicana** disponible en: **https://www.youtube.com/watch?v=FyRsC0RXSJE**

Socializar el contenido del video a través de un diálogo con preguntas como las siguientes: ¿De qué trata el video? ¿Cuál zona turística te gustó? ¿Por qué son importantes las playas para la economía del país? ¿Cuántos turistas visitan a Isla Saona diariamente? ¿Cuál es el promedio anual de turistas que visitan a Isla Saona? ¿Cuántos kilómetros cuadrados tiene la Isla Saona?

B. Escriba en la pizarra (o llévelas en un papelógrafo) las siguientes operaciones relacionadas con la cantidad de las personas que visitan diariamente la Isla Saona y pídales a los estudiantes que las resuelvan usando cálculo mental. Asigne un tiempo prudente y luego socialice.

a. 2,500 – 2,000 **b.** 25,000 – 20,000 **c.** 600,000 – 400,000

¿Cuál operación es esta? ¿Cómo se resuelven? Escuche con atención las respuestas de los estudiantes.

C. Ahora presente en una cartulina el problema siguiente. Pida a los estudiantes que lean silenciosamente y que lo resuelvan.

Nota: Si el tiempo no le permite hacerlo todo en una clase, haga la parte del video y los cálculos y otro día continúe con las demas actividades..

Resuelve la problemática siguiente: *Una zona turistica del país fue visitada en el año 2021 por aproximadamente 1,645,256 turistas extranjeros. Si esta cantidad superó en 316,134 turistas al año 2020. ¿Cuántos turistas extranjeros llegaron en el año 2020? Permita que un estudiante lea el problema para todos.*

¿Qué información aporta el problema? ¿Qué es lo que les piden resolver? ¿Cómo lo resolverían?

! Deles tiempo para que resuelvan solos y observe el trabajo de los estudiantes pasando por sus mesas. Se sugiere hacer preguntas que potencien en los estudiantes la comprensión del problema y el razonamiento lógico matemático. Cuando hayan terminado, envíe uno o dos a la pizarra. Apóyelos en el proceso, destacando sus aciertos, o dándole pistas para que reflexionen sobre sus errores. Sea que hayan resuelto o no el problema, dígales que lo resolverán entre todos usando dos estrategias.

Soluciones de dos estudiantes

Estrategia 1 (por descomposición)	Estrategia 2 (forma tradicional)
1,**6**45,256 - **3**16,134 30,000 15,000 1,645,256 = 1,000,000 + 600,000 + ~~40,000~~ + ~~5,000~~ + 200 + 50 + 6 - 316,134 = 300,000 - 10,000 - 6,000 - 100 - 30 - 4 1,000,000 + 300,000 + 20,000 + 9,000 + 100 + 20 + 2 **Nota:** como a 5,000 no se le puede restar 6,000 de las 40,000 unidades tomamos 10,000 y las sumamos con 5,000 para poder efectuar la resta.	1,645,256 - 316,134 315 1,6**4**5,256 - 316,134 1,329,122 Se necesita descomponer 1 decena de millar en unidades de mil.
Solución: En el año 2020 llegaron 1,329,122 turistas.	

Después de trabajado el problema en la pizarra, hágales preguntas que lo lleven a concluir por qué es importante dar respuesta a la pregunta del problema.

Actividad para el cuaderno

1. Resuelve los ejercicios planteados a continuación. Usa las dos estrategias que se han explicado.
   a. 1,879,578 – 1,792,467
   b. 2,005,057 – 7,040,465
   c. La zona turística del este de República Dominicana fue visitada en el primer semestre del año 2019 por aproximadamente 1,295,456 extranjeros y la costa norte por 942,132. ¿Cuántos extranjeros más visitaron la costa este que la costa norte?

! Dé tiempo a los estudiantes para solucionar los ejercicios, luego pídales a algunos de ellos pasar a la pizarra para que los resuelvan, y que justifiquen las estrategias de solución. Apóyese en estas preguntas para guiar el proceso: ¿Qué información aporta el problema? ¿Qué les piden resolver? ¿Cómo lo resolverían? ¿Cuál fue el resultado del problema? ¿A quiénes les dio diferente?

Cierre

Cierre del momento para sistematizar lo trabajado en clase: ¿Con cuál operación se resolvieron los problemas trabajados en esta clase? ¿Qué hacían cuando el número de arriba era menor que lo que se quita? ¿Por qué lo hacían? ¿Qué opinan sobre la estrategia de realizar cálculos descomponiendo el número?

Actividad complementaria

1. Resuelve los ejercicios siguientes.
   a. 2,564,124 – 1,623,100
   b. 1,225,356 – 813,234
   c. 1,125,253 – 1,006,141
2. Resuelve los siguientes problemas.
   a. Los pasajeros que llegaron como turistas desde Europa en el segundo semestre del año 2022 por el aeropuerto de Punta Cana ascendieron a 987,125 aproximadamente y los que llegaron desde Norte América a 1,496,024 aproximadamente. ¿Cuánto turistas más llegaron de Norte América que de Europa?
   b. En una tienda de una zona turística de Puerto Plata vendieron en el año 2018 ropa por valor de RD$ 2,587,145. Esta cantidad representa RD$ 600,140 más que en el año 2017. ¿Cuánto se vendió de ropa en el año 2017?

Actividad para el diario del estudiante

1. Usa la calculadora y resuelve los siguientes ejercicios. Restricción: no pueden presionar la tecla 5.
   a. 1,256,236 – 916,112
   b. 2,547,004 – 1,288,002

Actividad 2

Me divierte la sustracción de números naturales

Intención pedagógica: Resolver problemas de sustracción de números naturales mayores que 1,000,000.

A. Inicie la clase corrigiendo un ejercicio de la actividad del diario del estudiante, permita que los estudiantes expliquen cómo lo resolvieron. Motive la socialización de los resultados para ver a quiénes les dio diferente, y aproveche esos casos para retroalimentar el proceso.

Para identificar los términos de la sustracción pregúnteles si saben el nombre de cada número (vaya señalando cada uno, y también el signo). Después de identificados los elementos, pregúnteles qué es el minuendo, sustraendo, signo y resta o diferencia, deje que ellos se expresen. Anote algunas de sus ideas en la pizarra y pase a conceptualizar para contrastar con sus definiciones.

Minuendo: es el número al cual se le quita o sustrae.

Sustraendo: es el número que resta o sustrae.

Signo (-): identifica la operación

Resta o diferencia: es el resultado o diferencia de los números.

B. Plantear la siguiente situación problemática e invitar a un estudiante a leerlo en voz alta y luego resolver.

Las compras de alimentos en un hotel de Puerto Plata el año 2022 fueron de RD$ 1,081,121 durante el mes de julio. Si en el mes de agosto del mismo año se compró alimentos por valor de RD$ 2,125,243, ¿cuánto fue el aumento de la compra de alimentos en agosto 2022?

Pregunte si saben cómo resolver el problema. Retome la clase anterior para retroalimentar. Luego que ellos se expresen, dé suficiente tiempo para que lo resuelvan. Haga una socialización colectiva de la solución del problema, preguntando la respuesta a la mayor cantidad de estudiantes.

Lleve en una cartulina el problema solucionado usando las dos estrategias planteadas en clase anterior.

Resolución del problema

Estrategia 1 (por descomposición)	**Estrategia 2 (forma tradicional)**
2,1**2**5,243 – 1,081,121 La descomposición está en la centena de mil para poder restar la decenas de mil 120,000 2,125,243 = 2,000,000 + ~~100,000~~ + ~~20,000~~ + 5,000 + 200 + 40 + 3 - 1,081,121 = 1,000,000 + - 80,000 - 1,000 - 100 - 20 - 1 1,000,000 + + 40,000 + 4,000 + 100 + 2 + 2	012 2,1**2**5,243 -1,081,121 1,044,122 Descomponemos en las decenas de mil y ahora son 12 decenas de mil menos 8 decenas de mil
Solución: En el año 2017 se vendió RD$ 1,044,122 de ropa	

Luego de resolver el problema con la participación de todos, pregunte qué creen ellos que aprenderán en esta clase. Escuche las hipótesis de quienes participan y luego dígales que hoy seguirán aprendiendo sobre la resolución de problemas. Coméntelos que los cálculos que realizarán tienen descomposiciones en dos o más lugares posicionales.

C. Plantee la siguiente situación problemática en la pizarra. Pídales que la lean en silencio.

Resuelve. *Las ventas de paquetes turísticos todo incluido en un hotel de la zona este del país durante el primer año de operación fue de USD$ 2,123,856. Al revisar las ventas del segundo año se determinó que fue de USD$ 1,872,072. ¿Cuántos dólares más se vendió en el primer año que en el segundo?*

Después de leer el problema, pídales que respondan a preguntas como las siguientes u otras que considere pertinentes. ¿Qué información tiene el problema? ¿Qué es lo que hay que resolver? ¿Cómo creen que se resuelve este problema?

Dé tiempo para que los estudiantes resuelvan el problema de forma individual y socialicen sus respuestas de forma grupal. Pídales apoyarse en el problema que llevó en la cartulina y pregunte: ¿Quién lee otra vez el problema para todos? ¿Quién sabe qué significan las siglas **USD$**? ¿Y las siglas **RD$**? Escúchelos y aclare si es necesario.

Observe el trabajo de los estudiantes y las anotaciones que hacen en sus cuadernos, pasado el tiempo dado pregunte: ¿Quiénes lo resolvieron? ¿Cómo lo hicieron? Escuche las intervenciones de cada uno y cuestione al grupo para ver quiénes coinciden en el resultado y en el procedimiento usado para llegar a la

respuesta. Luego, envíe a dos o tres estudiantes a la pizarra y vaya reforzando el proceso con preguntas. Valore la participación de los estudiantes destacando sus aciertos y ayudándolos a aprovechar los errores para construir sus conocimientos en torno al tema.

Después, con la participación de todos resuelva el problema usando dos procedimientos diferentes. Destaque si algún estudiante coincidió con una de las estrategias, en caso contrario, haga mayor énfasis en los procedimientos que no fueron usados por ninguno.

Solución del problema por dos estudiantes

Cristal (por descomposición)	**Omar (forma tradicional)**
2,123,856 - 1,872,072 1,000,000 1,000,000 ~~1,100,000~~ 120,000 700 150 2,123,856 = ~~2,000,000~~+~~100,000~~ + ~~20,000~~ + 3,000+~~800~~ + ~~50~~ +6 -1,872,072 = 1,000,000 - 800,000 - 70,000 - 2,000 - 70 - 2 200,000 + 50,000 + 1,000+700 +80 + 4	2,123,856 – 1,872,072 1 1012 7 15 **2,1 2** 3,8**5**6 -1,8 7 2,072 2 5 1,784 Descomponer en las centenas, decenas y centenas de mil y las unidades de millón
Solución: En el primer año se vendió USD$ 251,784 más que el segundo año	

Durante las explicaciones haga paradas para preguntar: ¿Quiénes están entendiendo? Permita respuestas individuales, al finalizar las explicaciones vuelva a cuestionarlos: ¿Cuál procedimiento te gustó? ¿Por qué? ¿Qué crees del procedimiento de José? ¿Y de Omar?

Actividad para el cuaderno

1. Identifica los elementos de la sustracción en cada caso.

1,000,000	-	600,000	=	400,000	1,000,000 ← _____
↓		↓		↓	- 600,000 ← _____
_____		_____		_____	400,000 ← _____

2. Resuelve el siguiente problema: En una tienda de una zona turística del país vendieron en el año 2018 ropa por valor de RD$ 2,587,145. Esta cantidad vendida representa RD$ 692,802 más que en el año 2017. ¿Cuánto se vendió de ropa en el año 2017?

Cierre

Cierre este momento con las siguientes preguntas para recoger y fortalecer los aprendizajes: ¿Cómo resolvieron la actividad del cuaderno? ¿Cuánto fue el resultado del problema de la actividad? ¿Quién dice el procedimiento usado la solución obtenida en unos de los ejercicios del cuaderno?

Anote las respuestas de los estudiantes y su nivel de razonamiento en su libreta de registro de información de los avances de los estudiantes.

Actividad complementaria

Resuelve las siguientes situaciones problemáticas aplicando más de una estrategia de las trabajadas en clases.

1. ¿Cuánto más es 1,258,459 que 927,818?
2. ¿Cuál es la diferencia entre 604,175 y 1,005,452?

Actividad para el diario del estudiante

Resuelve la siguiente situación problemática: Manny tiene una calculadora con la tecla del número 2 dañada. ¿Cómo ayudarías a resolver 1,257,601 – 872,315 con esta calculadora? Describe el procedimiento aplicado en la calculadora.

Actividad 3

Aprender a restar es divertido

Intención pedagógica: Resolver problemas de sustracción de números naturales mayores que 1,000,000.

A. Inicie la clase preguntando por la actividad del diario del estudiante, pida que levanten la mano quienes la realizaron y qué resultados obtuvieron. Luego escriba en la pizarra los números siguientes:

a. 1,000 **b.** 100,000 **c.** 1,000,000

Solicite que observen los números e identifiquen lo que tienen en común, luego pídales que nombren el número anterior de algunas de estas cantidades. Por ejemplo, el anterior de 1,000,000 es 999,999 y guíeles con los demás números.

Dígales que hoy aprenderán a resolver problemas donde el minuendo tenga 6 o menos ceros y que emplearán el anterior del minuendo y del sustraendo para resolver los cálculos.

B. Resuelve el siguiente problema usando el anterior del número en cada caso:

En la fiesta de carnaval celebrada en la turística ciudad de Las Terrenas, se otorgó un premio de RD$ 100,000 para las dos comparsas finalistas, a la ganadora del primer lugar le dieron RD$ 56,978. ¿Cuánto le correspondió al segundo lugar?

Deje que los estudiantes lean el problema, analicen las informaciones y lo que deben resolver. Dé tiempo para que lo realicen. Monitoree el trabajo pasando por los asientos y observando cómo plantean sus estrategias de solución. Cuando terminen, pregunte quién desea ir a la pizarra. Aproveche el momento en que los estudiantes resuelven el problema para guiar el proceso realizando preguntas que ayuden a construir el conocimiento. Valore la participación de los estudiantes, si ninguno realiza el procedimiento de forma adecuada, dígales que entre todos van a resolver el problema paso por paso.

Nota: Si alguno lo realizó correctamente, de todas formas haga con todos el proceso para enfatizar los pasos que hay que seguir para llegar a la solución.

Ejemplo.	Solución al problema anterior	Otro ejemplo.
Ejemplos: 500,000 – 198,754 **Paso 1:** se buscan los anteriores 499,999 y 198,753 **Paso 2:** se resuelve la resta de forma tradicional. 499,999 -198,753 301,246 El uso de este procedimiento facilita con precisión el cálculo sencillo sin la necesidad de descomponer.	**Paso 1:** Se busca el anterior de cada número y se reescriben. Anterior de 100,000 es 99,999 Anterior de 56,978 es 56,977 **Paso 2:** Se realiza la resta de forma tradicional. 99,999 Nótese lo fácil que resulta ahora -56,977 42,023 RD$ 42,023 le correspondió al segundo lugar	2,000,000 – 854,967 **Paso 1:** se buscan los anteriores 1,999,999 y 854,966 tanto en el minuendo como en el sustraendo. **Paso 2:** se resuelve la resta de forma tradicional. 1,999,999 - 854,966 1,145,033

Se sugiere realizar preguntas durante la socialización para afianzar la apropiación del conocimiento. Cuando termine de explicar, motive a los estudiantes a conversar sobre los procedimientos trabajados en el cuadro anterior, recoja las opiniones de la mayoría de ellos. Después de escucharlos, propóngales la siguiente actividad para que la realicen de manera individual.

Actividad para el cuaderno

Resuelve aplicando el procedimiento trabajado en clase.

1. En un hotel de Higüey se consumieron 900,000 huevos en los primeros siete meses del año y en los restantes cinco meses consumieron 657,769. ¿Cuántos huevos más se consumieron en los primeros siete meses?
2. ¿Cuánto le falta 647,658 para llegar a 2,000,000?
3. 800,000 – 369,587

Cierre

Cierre este momento con las siguientes preguntas para recoger y fortalecer los aprendizajes: ¿Cuál es el anterior de 600,000? ¿Cuáles pasos se dan para restar una cantidad a un número que termina en varios ceros? ¿Cómo se obtiene el anterior de un número dado?

Actividad complementaria

Resuelve en tu cuaderno los ejercicios y las problemáticas planteadas.

1. 1,500,000 – 365,589
2. ¿Cuánto menos es 685,523 que 900,000?
3. Un empresario tiene un hotel valorado en USD$ 2,000,000 y un supermercado en USD$ 1,568,575. ¿Cuánto más cuesta el hotel que el supermercado?
4. ¿Cuánto más es 875,000 que 236,957?
5. 1,225,000 – 1,114,854

Actividad para el diario del estudiante

Resuelve los ejercicio siguientes.

1. 1,700,000 – 565,475
2. 600,000 - 287,675

Actividad 4

Me encanta estimar restas

Intención pedagógica: Estimar restas o diferencias de números naturales mayores que 1,000,000.

A. Inicie la clase preguntando quiénes hicieron la actividad del diario del estudiante, pregúnteles cuáles dificultades tuvieron para resolverla y también, sobre el resultado para verificar los aciertos y desaciertos. Luego, seleccione algunos de los ejercicios de la actividad y solicite a un estudiante que explique cómo lo resolvió.

Cuando termine este momento, anímelos a que digan el tema que se tratará en la clase, escuche sus hipótesis y si quiere, anótelas en la pizarra. Después, escriba el título del tema "Resolver problemas aplicando estimación de diferencias". Cuestióneles sobre qué recuerdan de la estimación de suma, deles tiempo para pensar y para que puedan responder correctamente sobre el sentido de la estimación. Ayúdelos de ser necesario.

Anímelos, con preguntas puntuales a expresar qué esperan aprender del tema.

B. Solicíteles que observen la tabla siguiente y que lean con atención la información porque luego responderán algunas preguntas.

Llegada de extranjeros no residentes vía aérea según características de viaje
Enero - agosto 2020 - 2021

Características	2020	Part. (%)	2021*	Part. (%)	T.C. (%)
Alojamiento	**1,293,650**	**100.0**	**2,067,896**	**100.0**	**59.8**
Hotel	1,151,800	89.0	1,537,782	74.4	33.5
Otros	141,850	11.0	530,114	25.6	273.7
Sexo	**1,293,650**	**100.0**	**2,067,896**	**100.0**	**59.8**
Femenino	677,818	52.4	1,112,658	53.8	64.2
Masculino	615,832	47.6	955,238	46.2	55.1
Grupo de Edad	**1,293,650**	**100.0**	**2,067,896**	**100.0**	**59.8**
0-12 años	100,266	7.7	227,825	11.0	127.2
13-20 años	122,431	9.5	242,044	11.7	97.7
21-35 años	390,242	30.2	654,078	31.6	67.6
36-49 años	327,633	25.3	508,486	24.6	55.2
50 años y más	353,078	27.3	435,463	21.1	23.3
Motivo de Viaje	**1,293,650**	**100.0**	**2,067,896**	**100.0**	**59.8**
Recreación	1,173,292	90.7	1,755,722	84.9	49.6
Negocio	53,939	4.1	33,871	1.6	-37.2
Conferencia o convención	2,413	0.2	4,097	0.2	69.8
Estudios	1,081	0.1	1,869	0.1	72.9
Visita a amigos y parientes	56,845	4.4	223,676	10.8	293.5
Otros	6,080	0.5	48,661	2.4	700.3

Fuente: Banco Central de la República Dominicana. Informe del Flujo Turístico (enero-agosto 2021, pág. 4)
Nota: Se sugiere plotear de la tabla siguiente para colocarla en un lugar visible.

Cuando terminen de leer, pídales que respondan las siguientes preguntas: ¿Cuál es la información general que se presenta en el cuadro? ¿Qué entiendes por extranjeros no residentes? ¿A qué tiempo corresponde la información que se ofrece en el cuadro? ¿Qué institución ofrece esa información?

Escuche las intervenciones de los estudiantes. Ayúdelos con otras preguntas, cuando sea necesario, a construir el sentido de la información y refuerce con explicaciones y aclaraciones. Dígales que es necesario que comprendan las informaciones del cuadro para que puedan resolver algunas situaciones problemáticas.

C. Ahora, plantéeles la siguiente situación problemática. Resuelve por estimación la problemática siguiente:

Los extranjeros no residentes que se alojaron en hoteles fueron 1,151,800 en el año 2020 y en el año 2021 fueron 1,537,782. ¿Estime cuántos extranjeros más llegaron en el año 2021 que en el 2020?

Solicite que algunos estudiantes lean el problema para todos y que expresen lo que han comprendido del mismo y cómo consideran que se puede resolver usando estimación. Motívelos ir a la pizarra a resolver la situación. Apoye y guíe en el proceso a los que se animen. Luego que los estudiantes trabajen en la pizarra, realice con todos el problema, explicando paso a paso el procedimiento para hacer las estimaciones y para que ellos puedan identificar los elementos de la sustracción, apóyese en el cuadro siguiente.

Nota: se sugiere llevar los términos de la sustracción escritos en rótulos, para preguntar a los estudiantes si conocen los nombres.

Estimación	Solución de la sustracción
1,537,782 – 1,151,800 **Primero:** aproxima el minuendo, sustraendo de forma razonable y luego resta **Ámbar estimó así:** 2,000,000 – 1,000,000 2,000,000 – 1,000,000 = 1,000,000 1,000,000 de extranjeros más aproximadamente llegaron en el año 2021 que en el 2020.	Resolviendo el problema sin estimación e identificando los elementos de la resta. Elementos de la resta. 4136 17 1,537,782 ←**Minuendo** -1,151,800 ←**Sustraendo** 385,982 ←**Resta o diferencia** **Signo de resta**
Nelly estimó así: 413 1,500,000 -1,200,000 300,000 300,000 extranjeros más aproximadamente llegaron en el año 2021 que en el 2020.	! ¿Cuál estimación es correcta, la de Ámbar o la Nelly? ¿Por qué?

Se sugiere realizar preguntas durante las explicaciones que promuevan el énfasis de esta actividad, para que los estudiante fortalezcan sus competencias lógico matemática.

Ayúdelos a concluir que ambas estimaciones son correctas, y que estas varían de una persona a otra, porque al estimar se mira el número completo, en todo caso la estimación responde al conocimiento de reglas de redondeo, pero en que la estimación no pide un lugar de posición como el redondeo. En todo caso, quien estima decide el lugar de posición donde la realizará.

Actividad para el cuaderno

Resuelve la siguiente sustracción aplicando estimación: 1,523,670 - 1,253,423

Cierre

Cierre este momento con las siguientes preguntas para recoger y fortalecer los aprendizajes: ¿Qué es estimar? ¿Existe una única estimación posible? ¿Cómo estimarían 815 - 236?

Nota: Solicite llevar calculadora para la actividad #5.

Actividad complementaria

Resuelve las siguientes sustracciones aplicando estimación (ver la tabla de arriba).

1. Viajeros de sexo masculino 2021 menos masculino 2020.
2. 2,067,896 – 1,293,650
3. 654,078 – 390,242
4. Determine la diferencia 1,254,077 – 657,945 =
5. ¿Cuál es el motivo de viaje con mayor cantidad de extranjeros en la tabla en ambos años?

Actividad para el diario del estudiante

Resuelve por estimación las siguientes problemáticas apoyándote en la información de la tabla de arriba.

1. ¿Cuántos viajeros más llegaron por recreación en el año 2021 que en el 2020?
2. ¿Cuántos viajeros menos de sexo femenino viajaron en el 2020 que en el 2021?

Nota: solicite a los estudiantes llevar sus calculadoras para la próxima clase de Matemática.

Actividad 5

Disfruto restar con calculadora

Intención pedagógica: Resolver problemas de sustracción de números naturales mayores que 1,000,000, usando la calculadora.

A. Inicie planteando uno de los dos ejercicios del diario del estudiante, solicite a un estudiante que explique cómo lo hizo. Luego pregunte: ¿A quiénes les dio igual? ¿A quiénes les dio diferente? Escuche las explicaciones de los estudiantes.

Introduzca el tema del día preguntando: ¿Existe algún aparato electrónico que permita realizar suma o restas?. Si en las respuestas no sale que con la calculadora se pueden realizar **operaciones matemáticas**, pregunte si conocen algún aparato electrónico que se utilice para resolver operaciones matemáticas de manera más rápida. Aproveche para dialogar brevemente sobre el uso consciente de los recursos tecnológicos en las clases.

Dígales que en esta clase usarán la calculadora para resolver las problemáticas planteadas y que no podrán usar una tecla específica de la misma. Escriba en la pizarra el título de la actividad "Uso de la calculadora con algunas teclas restringidas". Haga una prueba con los estudiantes, pídales que resten 65-56 con la calculadora sin presionar la tecla 6, después que los estudiantes terminen resuélvalo como sigue: 55+10-55-1=9.

Presente en una cartulina o pantalla digital la tabla siguiente, pídales que lean las informaciones que contiene.

Llegada total de pasajeros vía aérea según residencia, enero-agosto 2019, 2020 y 2021.

Detalle	2019	2020	2021
Total	**5,118,100**	**1,821,346**	**3,286,388**
Residentes	**454,064**	**181,808**	**348,183**
Dominicanos	423,582	169,789	319,3510
Extranjeros	30,482	12,019	28,832
No Residentes	**4,664,036**	**1,639,538**	**2,938,205**
Dominicanos	707,570	345,888	870,309
Extranjeros	3,956,466	1,293,650	2,067,896

Fuente: Banco Central en base a los datos del Ministerio de Turismo, proveniente de la Dirección General de Migración.

B. Plantee la siguiente situación problemática.

Resuelve usando calculadora sin presionar la tecla 9. La llegada de viajeros no residentes en el año 2021 fue de 2,938,205 y en el 2020 fue de 1,639,538. ¿Cuántos viajeros menos llegaron en el año 2020 que en el 2021?

Solicite a los estudiantes leer el problema de forma silenciosa por unos minutos, luego motívelos a comentar la información que contiene, y qué es lo que deben resolver. Pídales que resuelvan respetando la restricción de no usar la tecla 9, esta restricción no significa que en los resultados no aparezcan dígitos 9, dígales que en este momento entre todos resolverán el problema. Durante el proceso haga preguntas y permita que los estudiantes participen o puedan expresar el paso que sigue mientras realizan el procedimiento en la pizarra.

Apóyese en el cuadro siguiente.

Procedimiento 1, sin usar la tecla 9	Procedimiento 2, sin usar la tecla 9
2,908,205 – 1,639,538 **Paso 1:** Digito el número 2,**8**08,205 para el minuendo. ¿Por qué? Porque el mismo es una centena de millar por debajo (100,000) ¿Por qué digitar ese número? En el sustraendo digito 1,6**4**0,538. ¿Por qué? Este número está una unidad de millar por encima (1,000).	2,908,205 – 1,639,538 **Paso 1:** Digito el número 3,008,205. ¿Por qué digitar ese número en el minuendo?, porque el mismo es una centena de millar por encima (100,000). En el sustraendo digito 1,638,538. ¿Por qué?, porque este número está una unidad de millar por debajo (1,000).
Paso 2: En la calculadora 2,808,205 – 1,640,538 = 1,167,667 Se suma el valor disminuido al minuendo → + 100,000 Se suma el valor aumentado al sustraendo → + 1,000 1,268,667	**Paso 2:** En la calculadora 3,008,205 – 1,638,538 = 1,369,667 Se resta el valor aumentado en el minuendo - 100,000 Se resta el valor disminuido al sustraendo - 1,000 1,268,667 Se recomienda hacer todas las operaciones sin borrar la calculadora.
Nota: cuando se disminuye el minuendo, se debe tener en cuenta que ese valor será sumado como se muestra en el paso 2 y si se aumenta el sustraendo se suma el valor aumentado para que no se altere el resultado. Se sugiere abordar un procedimiento por clase.	**Nota:** cuando se aumenta el minuendo, se debe tener en cuenta que ese valor será restado, si se disminuye el sustraendo se resta el valor disminuido para que no se altere el resultado como muestra el paso 2.
Resultado: En el año 2020 llegaron 1,268,667 menos viajeros que en el 2021.	

Solicite la opinión de los estudiantes sobre el uso de calculadora con restricción y estos procedimientos, cuestióneles sobre por qué sumar en el procedimiento 1 para completar minuendo y por qué restar en el procedimiento 2 para completar minuendo. Deles tiempo para que razonen y se expresen la mayoría sobre lo trabajado en clase.

Actividad para el cuaderno

Resuelve las problemáticas planteadas usando calculadora. Restricción: sin presionar la tecla del número 5.

1. Calcula la diferencia entre los viajeros extranjeros no residentes y los dominicanos no residentes que viajaron en el año 2021, según la tabla anterior.
2. 707,570 – 454,064

Cierre

Cierre este momento con las siguientes preguntas para sistematizar los aprendizajes: ¿Por qué se debe restar al disminuir el sustraendo? ¿Qué se hace si aumentan el minuendo? ¿Y si lo disminuyen? ¿Cuántos extranjeros no residentes llegaron en el año 2019?

Actividad complementaria

Resuelve los siguientes ejercicios planteados usando calculadora. Restricción: sin presionar la tecla 8.

1. Calcule la diferencia entre el total del año 2019 y el total 2020, use la tabla anterior.
2. Calcule la diferencia entre la llegada de dominicanos del año 2021 y el 2019, use la tabla anterior.
3. 1,821,346 – 870,309
4. 865,437 – 78,572
5. 1,018,254 – 825,735

Actividad para el diario del estudiante

Resuelve los siguientes problemas usando calculadora y observando la tabla de arriba. Restricción: no utilizar la tecla 6.

1. 1,639,538 – 1,293,650
2. 586,287 – 265,758
3. Crea un problema que se resuelva con sustracción, que tenga un dígito 6 tanto en el minuendo como en el sustraendo, los números deben ser de seis o siete dígitos.

Actividad 6

Me fascina la sustracción

Intención pedagógica: Resolver problemas de sustracción de números naturales mayores que 1,000,000.

A. Pregúnteles por el problema que debían crear planteado en el Actividad 3 para el diario del estudiante de la actividad 5, solicite que algunos estudiantes lo lean y que expliquen cómo lo pensaron y resolvieron. Permita que lo escriban en la pizarra y escuche las explicaciones, apóyeles para que lo resuelvan correctamente y pregúnteles: ¿Quiénes lo hicieron de otra forma? ¿Cuál fue el resultado? ¿A quiénes les dio otro resultado? ¿Cuáles son los términos de la sustracción? Registre las participaciones mientras conversen.

B. Dígales que la actividad de hoy tratará sobre cómo determinar el sustraendo. Presente la siguiente situación problemática.

Exploración. Calcula el sustraendo en el siguiente problema: *Dos estudiantes de 5.º grado tienen curiosidad por saber si en una sustracción la diferencia es de 256,453 y el minuendo es 1,025,873. ¿Cuál será el sustraendo?*

Pida a un estudiante que lea el problema para todos, luego pregunte: ¿Qué les piden resolver? ¿Cuáles informaciones da el problema? ¿Cómo le resolverían? Oriente el razonamiento lógico matemático, luego mándelos a la pizarra a resolverlo. Si observa algún error en el proceso de resolución, guíeles con preguntas para que ellos detecten donde han fallado. Luego, dígales que resolverán el problemas entre todos usando más de una estrategia.

<table>
<tr><th>Procedimiento de Jenny por descomposición</th><th>Eliza lo hizo por complemento</th></tr>
<tr><td>Resta del minuendo la diferencia. 1,025,873 - ¿...? = 256,453
Paso 1: Se resta del minuendo la diferencia. 1,025,873 – 256,453
Paso 2: Se descomponen aditivamente el minuendo y la diferencia.
Resolviendo:
900,000+110,000
10,000 15,000
1,025,873 = ~~1,000,000+~~ ~~20,000~~+5,000+800+70+3
- 256,453 = 200,000-50,000-6,000-400-50-3
700,000+60,000+9,000+400+20+0</td><td rowspan="2">¿Cuánto le falta a 256,453 para llegar a 1,025,873?
Para resolverlo por complemento se hace poco a poco con números terminados en cero, ya que son más fáciles de sumar. Se completan hasta llegar al minuendo.
11
A 256,453 para llegar a 257,000 le faltan + 547
A 257,000 para llegar a 300,000 le faltan + 43,000
A 300,000 para llegar a 1,000,000 le faltan +700,000
A 1,000,000 para llegar a 1,025,000 le faltan +25,000
A 1,025,000 para llegar a 1,025,873 le faltan + 873
769,420</td></tr>
<tr><th>Procedimiento de William forma tradiciconal</th></tr>
<tr><td>1,025,873
-¿...?
256,453
Resolviendo:
0 9 11 15
1,025,873
- 256,453
769,420
Resta del minuendo la diferencia</td></tr>
<tr><td colspan="2">Solución: El sustraendo es 769,420.</td></tr>
</table>

Ayúdelos a concluir que la diferencia dada fue planteada como sustraendo en los procedimientos de Jenny y William. Refuerce el proceso preguntando: ¿Por qué se planteó la diferencia como sustraendo? ¿Qué se debe hacer para comprobar que está correcto?

Ahora pregúnteles si saben cómo comprobar el resultado de la sustracción para saber si está correcta. Realice con ellos el procedimiento para que lleguen a la conclusión de que para eso deben usar la operación inversa a la resta, es decir, la suma. Apóyese en el ejemplo dado.

$$\begin{array}{r} 769{,}420 \\ \underline{+256{,}453} \\ 1{,}025{,}873 \end{array}$$

C. Después del proceso cuestióneles sobre la operación anterior para potenciar la conceptualización de lo realizado. Pregúnteles qué operación realizaron, cómo se llaman sus términos, cómo se comprueba si el resultado es correcto y otras preguntas que considere pertinentes. Guíelos a pensar en que la **sumatoria de la resta o diferencia y el sustraendo da como resultado el minuendo**. Apóyelos a comprender que en la sustracción se puede buscar cualquiera de los elementos o términos identificados en la resta: minuendo, sustraendo o diferencia. Use los términos de la sustracción de la actividad 4 de ser necesario. Expréseles que cuando se conocen la diferencia y el minuendo, se puede encontrar el sustraendo a través de la resta del resultado y el minuendo.

Actividad para el cuaderno

Determine el sustraendo en cada caso y compruebe el resultado.

1. Si la resta o diferencia es de 632,485 y el minuendo es de 1,487,132, ¿Cuál será el sustraendo?
2. 2,145,456 – ¿…? = 658,057, resuelve por complemento.

Envíe a cuatro estudiantes a la pizarra de dos en dos a resolver los ejercicios, dos buscan el sustraendo y otros dos hacen la comprobación. Oriéntelos con preguntas puntuales. ¿Qué término tienen que encontrar? ¿Cómo piensan resolverlo?

Cierre

Cierre este momento con las siguientes preguntas para recoger y fortalecer los aprendizajes: ¿Qué operación hacen para determinar el sustraendo? ¿Por qué? ¿Cómo comprueban si la resta está correcta?, para hacer la comprobación ¿Cuáles términos de la sustracción intervienen? ¿Con cuál operación?

Actividad complementaria

Resuelve las problemáticas planteadas y comprueba el resultado.

1. Los paquetes turísticos todo incluido en un hotel del país fue por valor USD$ 5,123,245 en el año 2021 y la diferencia con el año 2022 fue de USD$ 299,187. ¿Cuánto se vendió de paquetes turísticos todo incluido en el año 2022?
2. Si se tiene una diferencia o resta de 769,258 y un minuendo de 2,541,083. ¿Cuánto vale el término de la resta faltante?
3. 2,000,000 - ¿…? = 1,580,208, resuelve por complemento.
4. Resta o diferencia de 1,245,701; el minuendo es de 2,689,808, ¿cuánto vale el sustraendo?

Actividad para el diario del estudiante

Resuelve los ejercicios y comprueba tus resultados.

1. Si se tiene una diferencia o resta de 819,196 y el minuendo de 1,087,109. ¿Cuánto vale el término faltante?
2. Minuendo de 1,654,187 y diferencia o resta de 605,109. ¿Cuánto vale el sustraendo?

Actividad 7

Me divierto resolviendo problemas

Intención pedagógica: Resolver situaciones problemáticas del contexto usando la multiplicación.

A. Inicie la actividad conversando sobre lo realizado en el diario del estudiante, pregúnteles: ¿Cómo resolvieron los ejercicios? ¿Cuánto les dio? ¿A quiénes les dio distinto? Luego que se expresen la mayoría, dígales que van a ver un video. Motívelos a prestar atención para que puedan comentar lo que observaron.

Luego, genere un diálogo para la socialización del **video tabla del 8 cantada - Canción para niños** (disponible en **https://youtu.be/b3uUt6-Re-E**) con preguntas como las siguientes: ¿De qué trata el video? ¿Cuál operación se usa en la canción? ¿Qué les gusta del video? ¿Cuánto es 8 x 5? ¿Y 5 x 8? ¿Quién desea escribir estas multiplicaciones en la pizarra?

B. Después que los estudiantes escriban las multiplicaciones, pregunte si saben expresarlas como suma repetidas. Envíe a algunos a la pizarra, tome en cuenta los aciertos y los desaciertos, para que pueda reforzar el proceso con preguntas. Si lo hicieron bien destaque la participación, si no, dígales que entre todos harán el procedimiento.

Multiplicación	**Suma**
8 x 15 = 120	15+15+15+15+15+15+15+15= 120
15 x 8 = 120	8+8+8+8+8+8+8+8+8+8+8+8+8+8+8 = 120

Pregunte: ¿Cuál operación da el resultado más rápido? ¿Cuántos son los grupos en 8 x 15? ¿Y en 15x8? ¿Cuál número indica las veces que se repite el otro? Ayúdelos, mediante preguntas puntuales, a concluir que ambas sumas solo tienen en común el resultado, que es el mismo, y que los grupos son diferentes. Pregunte también cuántas veces se repite el 15 y el 8 en cada operación.

C. Dígales que hoy aprenderán a resolver problemas aplicando esta operación, muestre la tabla siguiente la cual se lleva digital o en papelógrafo.

Transporte aerocomercial en República Dominicana
abril 2018 a marzo 2022, operaciones de entradas y salidas

Meses	**Abr. 2021 - Mar. 2022**			**Abr. 2020 - Mar. 2021**		
	Entrada	Salida	Total	Entrada	Salida	Total
Abr	353,129	385,038	738,167	1,367	7,257	8,624
May	419,488	397,325	816,813	1,369	11,403	12,772
Jun	487,457	461,629	949,086	2,003	12,514	14,517
Jul	596,834	556,370	1,153,204	152,221	95,776	247,997
Ago	522,568	598,632	1,121,200	127,552	142,292	269,844
Sep	410,500	482,767	893,267	123,695	140,525	264,220
Oct	483,027	466,698	949,725	164,591	162,057	326,648
Nov	560,984	536,464	1,097,448	212,336	187,207	399,543
Dic	755,310	577,301	1,332,611	394,095	210,017	604,112
Ene	590,496	697,455	1,287,951	250,303	371,946	622,249
Feb	585,222	592,425	1,177,647	214,251	234,382	448,633
Mar	640,504	705,908	1,346,412	328,000	303,353	631,353
Total	**6,405,519**	**6,458,012**	**12,863,531**	**1,971,783**	**1,878,729**	**3,850,512**

Fuente: https://acortar.link/z1eCVd
Nota: Pueden ver la tabla completa visitando el enlace siguiente: https://acortar.link/z1eCVd

Lea con ellos el texto. Después, genere un diálogo para trabajar la comprensión de la información contenida en la tabla. Puede usar estas preguntas y otras que considere pertinentes. ¿Cuál es el contenido de la tabla anterior? ¿Qué informaciones proporciona? ¿Cuántos pasajeros entraron en mayo 2021-2022? ¿Por qué creen que entraron y salieron tan pocos pasajeros en abril 2020-2021?

D. Ahora escriba en la pizarra la problemática siguiente:

Resuelve el siguiente problema usando dos procedimientos diferentes: Los estudiantes de 5.º B del centro educativo La Unión quieren saber ¿Cuánto sería la cantidad de pasajeros que entrarían en abril del 2027-2028, si se quintuplican las entradas de pasajeros de abril 2021-2022?

Pida a un estudiante leer el problema para todos, mientras los demás lo hacen en voz baja y luego que lo hayan leído pregunte: ¿Qué información ofrece el problema? ¿Qué se pide resolver? ¿Cómo creen que se resuelve? ¿Qué significa la palabra quintuplican?

Aproveche este diálogo para asegurarse de que ellos han comprendido la información, ya que esto le permitirá resolver el problema. Si los estudiantes no entienden el término **quintuplican,** asocie la palabra con otras como duplicar, triplicar, para que ellos infieran el significado, y si no lo logra, explíqueles el significado.

Asigne un tiempo para que ellos resuelvan el problema, monitoree el proceso pasando por sus asientos. Luego pida a algunos que vayan a la pizarra a resolver el problema. Vaya construyendo con ellos el conocimiento, luego, con la participación de todos, expliquen los pasos para solucionar el problema.

Nota: Puede abordar el primer procedimiento en la clase, y en otra, el segundo.

Procedimiento 1: por descomposición	**Procedimiento 2: forma tradicional**
5 x 353,129 = 5 x (300,000 + 50.000 + 3,000 + 100 + 20 + 9) Descomponiendo aditivamente el segundo número como se lee. 5 x 300,000 = 1,500,000 5 x 50,000 = 250,000 5 x 3,000 = +15,000 5 x 100 = 500 5 x 20 = 100 5 x 9 = 45 1,765,645	5 x 353,129 Multiplicando de forma vertical con reagrupación. 21 14 353,129 X 5 1,765,645 ! La primera reagrupación fue en las decenas, luego en las centenas, además, en las decenas y centenas de mil.
Respuesta: En abril 2027-2028 si se quintuplica la cantidad de entrada de pasajeros de abril 2021- 2022 sería de 1,765,645.	

Mientras realiza las explicaciones haga paradas para preguntar si están o no entendiendo y sobre los procedimientos. Luego de explicar, converse sobre los procedimientos utilizados en el cuadro anterior, y pregúnteles que cuál procedimiento les gustó más, cuál han utilizado y por la propiedad de la multiplicación que identifican en cada procedimiento.

Escuche las opiniones de la mayoría y aclare que en la resolución por descomposiciones aditivas se usa la propiedad distributiva de un producto con respecto de la suma.

Actividad para el cuaderno

Resuelve las problemáticas planteadas, usando las informaciones de la tabla anterior.

1. Cinco veces la cantidad de entradas de pasajeros de junio 2021-2022, aplicando el procedimiento #1.
2. Nueve veces la cantidad de las salidas de pasajeros de junio de 2021-2022, aplicando el procedimiento #2.
3. Seis veces la cantidad de entradas de pasajeros de noviembre de 2021-2022, aplicando el procedimiento #2.
4. Cuatro veces la cantidad de entradas de pasajeros de febrero 2021-2022, aplicando el procedimiento #1.

Cierre

Cierre este momento para sistematizar lo trabajado en clase: ¿Cómo resolvieron el problema #1? ¿Cuál fue el resultado? ¿Cuál procedimiento usaron en el problema #2? ¿Cómo se escriben las siguientes sumas repetidas de sumandos iguales como multiplicación, 25+25+25+25+25+25+25+25? ¿Cuántos pasajeros entraron en enero 2020-2021? ¿Cuánto fue el resultado del problema #2 del cuaderno? Si intentaras escribir la suma sucesiva de 12x152, ¿Con qué dificultad te encuentras? ¿Qué harías para evitar esa dificultad?

Actividad complementaria

Observa la tabla planteada anteriormente y resuelve lo planteado.

1. Siete veces la cantidad de entrada de pasajeros de noviembre 2021-2022.
2. Ocho veces la cantidad de entrada de pasajeros de agosto 2020-2021.
3. Siete veces la cantidad de salida de pasajeros de marzo 2021-2022.
4. Nueve veces la cantidad de entrada de pasajeros de octubre 2020-2021.
5. Seis veces la cantidad de salida de pasajeros de julio 2021-2022.

Actividad para el diario del estudiante

Resuelve las problemáticas planteadas observando la tabla dada anteriormente.

1. Cinco por la cantidad de pasajeros que entraron en diciembre 2020-2021.
2. Cuatro por la cantidad de pasajeros que salieron en septiembre 2021-2022.

Actividad 8

Qué divertido es resolver problemas

Intención pedagógica: Multiplicar por números naturales de dos dígitos menores que 20 en un factor.

A. Cuestióneles sobre el problema 2 que debían resolver en el diario del estudiante de la actividad 7, solicite que algunos estudiantes lean y expliquen cómo lo resolvieron. Permita que lo escriban en la pizarra y escuche las explicaciones, apóyeles para que lo resuelvan correctamente.

Expréseles que hoy aprenderán a resolver problemas donde una de las cantidades tiene dos cifras o dígitos y otra con tres o más. Plateé la siguiente situación.

Resuelve el siguiente problema : *En el almacén de un hotel de la zona turística de Cap Cana compraron 12 cajas de crema para batir a un precio de RD$ 7,231 cada una ¿Cuánto se gastó en la compra?*

Pida a un estudiante que lea el problema en voz alta, mientras los demás leen en voz baja. Asigne un tiempo para que lo resuelvan, recorra el salón monitoreando el trabajo y pida a uno o a dos estudiantes que vayan a la pizarra a resolver el problema.

Motívelos para que vayan explicando los pasos que dieron en el proceso y haga preguntas que ayuden a la construcción del conocimiento. Luego refuerce explicando con la ayuda de todos. Lleve preparado el cuadro siguiente en una cartulina.

Procedimiento 1 forma tradicional	Procedimiento 2 descomposición aditiva
12 x 7,231 7,231 X 12 14462 + 7231 86,772	12 x 7,231 12 x (7,000 + 200+30+1) **84**,000 + **2**,400 + 360 + 12 86,400 + 372 = 86,772
Respuesta: Se gastaron RD$ 86,772 en la compra de crema para batir.	

B. Pídales que estén atentos durante las explicaciones y realice paradas para preguntar: ¿Qué observan al multiplicar? ¿Por cuál lugar de posición se inicia en cada caso? ¿Qué observan al multiplicar las decenas? ¿Por qué se coloca en esa posición y queda vacía la unidad?

Luego explíqueles la colocación del segundo producto parcial, después pase a sumar y obtener el resultado o producto. En el cuadro de la derecha explique que la descomposición aditiva usada proviene de pronunciar cada valor de posición separado por un signo de más. Ejemplo 7,231 = (7,000+200+30+1), el número en palabras es: siete mil doscientos treinta y uno. Recuerde que cada valor del dígito se multiplica por 12.

Actividad para el cuaderno

Resuelve la siguiente situación problemática usando los procedimientos trabajados en clase.

El alojamiento de un turista en un hotel todo incluido de la provincia La Altagracia en República Dominicana por dos días y una noche es de RD$ 18,907. Unos 15 vacacionistas llegarán desde la República de Panamá para hospedarse en ese hotel. ¿Cuántos gastarán hospedándose en este hotel dos días y una noche con todo incluido?

Realice las siguientes preguntas para comprobar que los estudiantes han comprendido el problema: ¿Qué información aporta el problema? ¿Qué les piden encontrar? ¿Cómo lo resolverán? Mientras resuelven el problema, recorra el salón orientando a los que no hayan iniciado el trabajo.

Cierre

Cierre este momento con preguntas que promuevan el desarrollo del razonamiento lógico matemático: Cuánto les dio el problema de los 15 vacacionistas? ¿A quiénes les dio diferente? ¿Qué operación usaron? ¿Por qué? Deje que participen la mayoría de los estudiantes en la puesta en común.

Actividad complementaria

Resuelve las problemáticas planteadas más abajo.

1. En un hotel de la provincia de Samaná en República Dominicana el hospedaje de un turista con todo incluido por tres días y dos noches es de RD$ 32,397. Unos 16 vacacionistas llegarán desde los Estados Unidos. ¿Cuánto gastarán hospedándose en este hotel tres días y dos noches con todo incluido?
2. En un hotel de Las Terrenas en República Dominicana, el alojamiento de un turista con todo incluido por dos días y tres noches es de RD$ 36,435. Si llegan 19 vacacionistas desde la República de Colombia, ¿cuánto gastarán hospedándose en este hotel dos días y tres noches con todo incluido?

Actividad para el diario del estudiante

Resuelve la problemática planteada:
En un hotel de Puerto Plata en República Dominicana el alojamiento por turista con todo incluido por tres días y cuatro noches es de RD$ 46,515. Si llegan 14 turistas desde Italia para alojarse en este hotel, ¿cuánto gastarán hospedándose tres días y cuatro noches con todo incluido?

Actividad 9

El fascinante mundo de la multiplicación

Intención pedagógica: Multiplicar por números naturales de dos digitos en un factor.

A. Inicie la clase preguntando por el problema 2 que debían resolver en el diario del estudiante, solicite que algunos estudiantes lean y expliquen cómo lo resolvieron. Envíe a un estudiante a la pizarra y escuche las explicaciones, apóyeles para que lo resuelvan correctamente. Genere un diálogo sobre los procedimientos utilizados en la resoluciones.

Dígales que hoy aprenderán a resolver problemas y conocer los términos de la multiplicación. Plantéeles la situación siguiente:

Resuelve: En la celebración del aniversario de una cadena internacional de hoteles, 32 empleados visitarán durante 3 días y 2 noches un hotel de la provincia de Puerto Plata, ubicada en la costa norte de República Dominicana. El costo por cada alojamiento es de RD$ 25,479 todo incluido. ¿Cuánto pagarán por el alojamiento los 32 empleados?

B. Pida a los estudiantes que lean y analicen bien la información del problema y que lo resuelvan en sus cuadernos.

Pase por los asientos para asegurarse de que todos han iniciado el trabajo. Oriéntelos para que lo resuelvan de forma correcta. Luego explíquelo para todos apoyándose en el ejemplo siguiente. Se sugiere llevar los procedimientos en un papelógrafo sin colocar los nombres de los términos .

Procedimiento 1: descomposición aditiva	**Procedimiento 2: forma tradicional**
32 empleados a RD$ 25,479 cada uno. Factor 1 Factor 2 Forma desarrollada/descomposición aditiva. 32 x (20,000+5,000+400+70+9) = 640,000 +160,000 + 12,800 —Productos parciales + 2,240 + 288 815,328 ⟶ Producto total	32 empleados a RD$ 25,479 cada uno. 1 11 25,479 Signo → x 32 —Factores 509358 Signo → + 76437 —Productos parciales 815,328 Producto total
Pagarán RD$ 815,328 por el alojamiento de todos.	

Durante las explicaciones haga paradas para preguntar a los estudiantes si están comprendiendo o no los procedimientos. Cuando finalice converse con los estudiantes sobre los términos de la multiplicación, haga énfasis en los productos parciales obtenidos, deje que se expresen y que hagan sus generalizaciones sobre estos términos, aclare las dudas que surjan y pregúnteles: ¿Por qué al multiplicar el número 3 en 32 el producto parcial se colocó a partir de las decenas? ¿Por qué debajo del número 8 del primer producto parcial está vacío?

Nota. Sugerimos al docente ocultar los nombres de los términos de la multiplicación o llevarlos escritos en rótulos y dejar que salgan de ellos. Aclare que en la multiplicación y la suma se reagrupa a la posición inmediata superior cuando se obtiene un número mayor que 9 y que solo pueden colocarse 2 dígitos al multiplicar el último dígito de la izquierda.

Actividad para el cuaderno

Resuelve la siguiente situación problemática:

El alojamiento de una persona con todo incluido por dos noches y tres días en un hotel es de RD$ 124,258. Si una delegación de República Dominicana compuesta por 34 miembros se aloja en este hotel, ¿cuánto deberán pagar por todos?

! Deles tiempo para resolver el problema, recorra el salón observando cómo están resolviendo y oriente a los que aún no han iniciado a trabajar con preguntas puntuales para valorar la comprensión del problema.

Cierre

Cierre este momento enfatizando en la identificación de los términos de la multiplicación: ¿Cuáles son los factores del problema anterior? ¿Cómo resolvieron? ¿Cuál fue el producto total? ¿Qué procedimiento usaron? ¿Cuáles productos parciales obtuvieron? Deje que se expresen la mayoría.

Actividad complementaria

Realiza o resuelve lo que se te pide en cada caso.

1. Determine el producto total de 45 y 255,489.
2. Mencione los productos parciales de la multiplicación anterior.
3. Un conductor de autobús viaja a Las Terrenas en Santa Barbará de Samaná y realiza excursiones turísticas 29 veces cada mes, el costo por cada viaje de ida y vuelta es de RD$ 89,575. ¿Cuánto será el total producido?
4. ¿Cuánto será el valor de los productos parciales de 34 x 254,560? ¿Y el producto total?
5. Si los productos parciales de una multiplicación son 4,286 y 64,290 en orden respectivos, uno de los factores es 2,143, ¿cómo puedes encontrar el otro factor? ¿Cuánto vale? ¿Cómo lo harás?

Actividad para el diario del estudiante

Resuelve la problemática planteada más abajo.

En un hotel de la zona este de la República Dominicana, se recibieron en el año 2022 un total de 46,759 turistas, si cada turista consumió en promedio 24 huevos. ¿Cuántos huevos consumieron todos juntos?

Actividad 10

Aprendo usando la tabla de multiplicar

Intención pedagógica: Usar la tabla pitagórica en la multiplicación de números naturales.

A. Pregúnteles por el problema que debían resolver en el diario del estudiante de la actividad 9, solicite que algunos estudiantes lean y expliquen cómo lo resolvieron. Envíe un estudiante a resolverlo en la pizarra y escuche las explicaciones, apoye el proceso para que lo resuelvan correctamente.

Explore los conocimientos previos con las siguientes preguntas: ¿Quiénes se saben las tablas? ¿Cuáles se han aprendido? ¿Cuánto es 5x4? ¿y 5x9? Pregúnteles si saben cuál será el tema de hoy. Anímelos a que expresen sus hipótesis y escríbalas en la pizarra. Luego dígales que hoy aprenderán a multiplicar apoyándose en una tabla de multiplicaciones y confirme cúales se acercaron o acertaron en sus predicciones.

B. Prepare una tabla (ver **anexo** en página 70), envíe a algunos estudiantes a realizar multiplicaciones que deben completarse en la tabla como: 7x4, 9x6, 3x8, 5x9 y 9x5. Luego pregunte: ¿Qué notaron en 5x9 y 9x5? Escuche las respuestas y asegúrese de que ellos hayan concluido que en ambos casos se obtiene el mismo resultado. Péguele una copia en el cuaderno de la tabla de multiplicar (disponible en el **anexo** de esta secuencia).

Luego de presentar la tabla pida a los estudiantes que la completen, escribiendo en los cuadros en blanco el número correspondiente. Oriente con preguntas puntuales para que los estudiantes descubran el patrón que se forma en cada tabla. Oriente la observación de patrones numéricos en cada caso solicitado.

C. Plantee la siguiente situación problemática. Pida a un estudiante que las lea para todos, y a los demás que lo hagan en voz baja. Luego, dígales que la resuelvan en sus cuadernos.

Resuelve la siguiente situación problemática:

María y Víctor son dos estudiantes de 5.º B. Ellos han planeado participar con sus familias de un crucero por las islas del Caribe durante 7 días. Han calculado que en total irán 39 miembros de ambas familias. ¿Cuánto gastarán, si el costo es de RD$ 87, 762 por persona?

Motive la lectura del problema y realice preguntas para verificar que se ha comprendido la información, lo que hay que resolver y el procedimiento para resolverlo. Solicíteles que se apoyen en la tabla de multiplicación del **anexo** para resolver los cálculos que requieran. Luego envíe a un estudiante a resolver el problema en la pizarra. Aproveche para guiar el proceso y que todos vayan explicando cada paso.

Procedimiento	**Uso de la tabla**
Se multiplica 39 por RD$ 87,762 2 2 1 6 6 5 1 87,762 X 39 789858 +263286 3422718	Factor 39. Se ubica en la tabla el dígito 9 que está en las unidades para multiplicarlo, combinando filas y columnas. Los movimientos lo determinan los dígitos de 87,762. Luego se procede igual con el 3 de las decenas.
Respuesta: Gastarían por todos RD$ 3,422,718.	

Haga pausas para ir explicando el uso de la tabla de doble entrada o pitagórica, explíqueles cada reagrupación que se realice, después pregunte: ¿Qué hacían en la tabla para multiplicar por 9? ¿Y por tres? ¿Por qué al multiplicar por 3 queda el 8 solo? Enfatice que son 3 decenas y por esa razón se coloca el primer dígito debajo de las decenas el producto.

Actividad para el cuaderno

Resuelve las problemáticas planteadas usando la tabla de multiplicación.

1. ¿Cuál será el producto de 87,062 x 37?
2. ¿Cuánto gastan 27 personas en un resort de Samaná si la estadía por cada persona cuesta RD$ 29,567?

Actividad complementaria

Resuelve las problemáticas planteadas, usa la tabla de multiplicaciones.

1. ¿Cuál será el producto de 42 x 87,762?
2. Si un boleto aéreo de ida y vuelta a Inglaterra cuesta RD$ 68,547, ¿cuánto cuesta comprar 35 boletos?
3. Lía quiere saber cómo se resuelve 41 por 99,876 usando la tabla. Ayuda a Lía a saber la respuesta.

4. En Ferries del Caribe se viaja a Puerto Rico en un camarote cómodo con cena y desayuno por RD$ 13,586. ¿Cuánto gastarán 38 personas?

5. ¿Cuales serán los productos parciales de 45 x 13,586?

Actividad para el diario del estudiante

Resuelve la situación planteada más abajo, usando la tabla.

El gerente de un hotel recibió por el pago de estadías de algunos turistas USD$ 26,783. El gerente desea cambiar esa cantidad en pesos a una tasa de cambios aproximada es de RD$ 57 por dólar. ¿Cuánto será el total de la conversión en pesos?

Actividad 11

Me encanta multiplicar

Intención pedagógica: Multiplicar un número natural por la unidad seguida de ceros y estimar productos.

A. Pregúnteles por la actividad del diario del estudiante, quiénes la hicieron, cómo la realizaron, los resultados que obtuvieron. Luego de socializar oralmente el resultado, converse con los estudiantes para explorar su conocimiento sobre el tema a través de preguntas como las siguientes: ¿Cómo se multiplica 100 x 56? ¿Cuánto es 483 x 10? Permita que se expresen la mayoría, deles tiempo para razonar y mándelos a la pizarra si es necesario.

Anímelos a que traten de adivinar cuál será el tema del día, escuche sus hipótesis y anótelas en la pizarra. Luego dígales que hoy aprenderán a multiplicar por la unidad seguida de ceros y a estimar producto, vuelva a los temas que dijeron los estudiantes para ver cuales acertaron o se acercaron más.

Ahora plantee el siguiente problema: *Los paquetes turísticos todo incluido en oferta en hoteles de Puerto Plata cuestan RD$ 24,385 por un fin de semana. Al día de hoy se han vendido 1,000 de estos paquetes. ¿Cuánto representa esta venta?*

Pídales que lean el problema en voz baja y que luego lo resuelvan en sus cuadernos. Observe el trabajo de los estudiantes, deles tiempo y guíeles con preguntas: ¿Cuáles informaciones trae el problema? ¿Cómo piensan resolverlo? Después envíe a un estudiante para que lo realice en la pizarra, aproveche para que todos participen del proceso.

Resolución del problema. Se han vendido 1,000 paquetes turísticos a RD$ 24,385. 1,000 x 24,385 = 24385000 se toma el precio y se agregan los ceros del mil. La venta representa RD$ 24,385,000.

B. Ahora plantee otro problema.

Un hotel ubicado en la zona sur de República Dominicana compró 100 colchones para sus habitaciones a RD$ 21,835 la unidad. ¿Cuánto se gastó en la compra?

Deje que lo resuelvan solos durante un tiempo determinado, luego, envíe a un estudiante a resolver el problema en la pizarra. Pregunte a los demás si obtuvieron el mismo resultado. Tenga en cuenta a aquellos cuyos resultados fueron incorrectos para determinar en qué parte fallaron, para reflexionar sobre el proceso haga preguntas puntuales, de ser necesario retome la explicación para afianzar los aprendizajes.

Resolución del problema.
Se han comprado 100 colchones a RD$ 21,835.
100 x 21,835 = 2183500 se toma el precio y se agregan los ceros del cien.
La compra de colchones fue por RD$ 2,183,500.

Para verificar qué saben sobre estimación pregúnteles: ¿Qué recuerdan de estimación? ¿Qué es recomendable hacer al estimar números? ¿Cómo estimaban diferencias en la actividad 4? Permita que revisen su cuaderno durante unos minutos y que luego expresen lo revisado.

C. Escriba en la pizarra el siguiente problema.

Liza y Alexánder quieren saber el costo total de 28 colchones a RD$ 21,835 cada uno, le han pedido que lo resuelvan por estimación de productos.

Después de leer el problema, formule algunas preguntas para confirmar que los estudiantes han comprendido la información y lo que se les pide resolver. Dígales que lo resuelvan en sus cuadernos y luego dé un tiempo a la pizarra. Después resuélvalo con la participación de todos apoyándose de la siguiente tabla.

Liza	Alexánder	Docente
28 x 21,835= Pienso en estimar 30 x 22,000 porque 3x22 =66 y colocaré cuatro ceros. Uno de 30 y tres de 22,000	28 x 21,835= Estimaré 30 x 20,000, porque 3x2 son 6 más cinco ceros.	28 x 21,835= Estimaré solo un factor 28 x 22,000, porque 28 x 22 = 20x28+2x28 = 560+56 = 616: 616 más tres ceros.
Respuesta: RD$ 660,000 aproximadamente el costo total.	**Respuesta:** RD$ 600,000 aproximadamente el costo total.	**Respuesta:** RD$ 616,000 aproximadamente el costo total.

Durante las explicaciones haga pausas para preguntar sobre los pasos que se deben realizar y si están entendiendo o no las explicaciones. Al terminar de explicar pregunte nueva vez: ¿cuál estimación está correcta? ¿Por qué? ¿Cuándo una estimación es razonable? ¿Por qué? ¿Qué observan en las estimaciones? Escuche con atención las respuestas para detectar posibles errores y que puedan ser corregirlos con preguntas pertinentes.

Actividad para el cuaderno

Resuelve las siguientes problemáticas aplicando la estimación.

1. ¿Cuánto es el producto de 54,120 x 10?
2. ¿Cuánto es la estimación del producto de 24 veces 36,871?
3. En la cadena de hoteles El Paraíso quieren saber cuánto será el costo total de 1,000 colchones a RD$ 25,834 cada uno. ¿Cuál será el resultado?

Cierre

Cierre este momento con las siguientes preguntas para sistematizar lo trabajado en clase: ¿Cómo resolvieron los problemas de #2 y #3? ¿Qué le resultó más fácil? ¿Qué hicieron para resolver el ejercicio #1? ¿Cómo se multiplica por la unidad seguida de ceros?

Actividad complementaria

Resuelve los siguientes problemas usando la estimación.

1. El precio de una piña es de RD$ 100. En una cadena de hoteles del este comprarán 8,250 piñas para refrigerarlas. ¿Cuánto gastarán por todas?
2. Se han comprado 1,000 libras de langosta para los clientes del restaurante premium de un hotel en Bávaro, el precio de cada libra de langosta es de RD$ 670. ¿Cuánto gastaron en esa compra?
3. ¿Cuánto es la estimación de 13 veces 452,256?
4. ¿Cuánto es el producto de 1,000 x 56,125?
5. ¿Cuánto es el resultado de 25,654 x 10,000?

Actividad para el diario del estudiante

Resuelve por estimación los siguientes ejercicios.

1. ¿Cuánto es la estimación de 25 x 78,520?
2. ¿Cuál es el resultado de 23,587 x 10,000?
3. Ver el video **Multiplicar un número natural por la unidad seguida de ceros** (disponible en **https://youtu.be/yuOk0hWuYc8**) y respode por escrito qué aprendiste del video.

Actividad 12

Disfrutando la multiplicación y sus propiedades

Intención pedagógica: Aplicar propiedades de la multiplicación a situaciones problematicas de su contexto.

A. Cuestióneles por la actividad del diario del estudiante, solicite que algunos estudiantes expliquen cómo la resolvieron. Envíe algunos estudiantes a resolverlo en la pizarra y escuche las explicaciones. Apóyelos para que resuelvan correctamente.

Converse con los estudiantes sobre las propiedades de la multiplicación que conocen y cómo se aplican, luego presente la tabla de multiplicaciones de la actividad #10. Solicite que observen la tabla y pregunte: ¿Cuánto es 9x11? ¿Y 11x9? ¿Cuáles otros productos pueden mencionar con igual resultado? ¿Por qué pasa esto? ¿Cuál será el título de la clase? Escuche sus respuestas.

B. Dígales que hoy aprenderán algunas propiedades de la multiplicación y formule algunas preguntas al respecto para explorar qué saben del tema. Deje que se expresen y pídales que propongan ejemplos de otras multiplicaciones que den el mismo resultado. Luego explique para todos apoyándose en los ejemplos siguiente.

a. 6 x 7 = 7 x 6 en ambos casos da 42. ¿Por qué?
b. 12 x 9 = 9x 12 el resultado es 108.
c. 15 x 4 = 4 x 15 el producto es 60.

Pregúnteles si saben el nombre de la propiedad que se cumple en esos ejemplos. Si ellos no lo hacen ellos diga el nombre de la propiedad y por qué se llama así. Luego, ayúdelos a inferir qué en la propiedad conmutativa de la multiplicación el orden de los factores no altera el producto.

Presénteles multiplicaciones como: 9 x 0 =0, 0 X 20=0, 1 x7 =7 y 45 x 1=45, pídales que observen los ejemplos y digan lo que han notado, déjelos pensar durante un tiempo. Pregúnteles qué pasa cuando multiplicamos un número por cero, para que ellos puedan concluir que todo número multiplicado por cero es igual a cero. Pregunte si saben el nombre de esa propiedad y por qué se llama así.

Luego, ayúdelos a inferir que esta es la **propiedad del cero**, y que todo número multiplicado por cero es igual a cero. Es decir, cero es el elemento absorbente de la multiplicación.

C. **Otras propiedades**. Pregúnteles qué pasa cuando multiplicamos un número por uno para que ellos puedan concluir que todo número multiplicado por 1 es igual a el mismo. Pregunte si saben el nombre de esa propiedad. Presénteles multiplicaciones como: 7 x 1 =7; 1 X 45=45; 85 x1 =85 y 40 x 1=40, pídales que observen los ejemplos y digan lo que han notado, déjelos pensar durante un tiempo.

Ayúdelos a inferir que esta es la **propiedad de identidad**, todo número multiplicado por uno es igual al mismo número, porque uno es el elemento neutro de la multiplicación. Pregúnteles si conocen otra propiedad de la multiplicación, deles tiempo para pensar y expresar lo pensado como forma de orientar el desarrollo del pensamiento lógico matemático.

Presénteles los ejemplos siguientes:

a. 8 x 9 x 4 = (8 x 9)x 4 = 72 x 4 = 288

b. 4 x 8 x 9 = 8 x(9 x 4) = 8 x 36 = 288

Pregunte si alguien sabe cuál propiedad de la multiplicación se aplica en cada uno de los casos anteriores. Anímelos a participar, si ellos no recuerdan el nombre, con la participación de todos, construyan el concepto y la regla de la propiedad asociativa.

Ejemplos (4 x 8) x 9 = 4 x (8 x 9) es igual a 288 porque el orden en que se asocien tres o más factores no altera el producto, esta es una propiedad de la multiplicación llamada **asociativa**.

D. Converse con los estudiantes, a modo de retroalimentación, sobre las propiedades trabajadas, luego pregunte si conocen otra propiedad de la multiplicación.

Plantéeles el siguiente ejemplo.

a. 8 x (12 + 6) = 8 x12 + 8 x 6 =144

96 + 48

b. 8 x (12 + 6) = 8 x 18 =144

Pida a los estudiante observar lo realizado: ¿por qué da el mismo resultado? ¿Cómo se llama esa propiedad? Anímelos a participar, si ellos no recuerdan el nombre, con la participación de todos, construyan el concepto y la regla de la propiedad **distributiva de la multiplicación con respecto de la suma**. Esta propiedad dice que la multiplicación de un número por una suma es igual a la suma de la multiplicación de ese número por cada sumando.

Actividad para el cuaderno

Identifique la propiedad aplicada en cada caso y complete correctamente sobre la raya.

1. 1,258 x 1 = 1,258 _____
2. 4,568 x 7 = 7 x 4,568 _____
3. 10 x (15+9) = 10 x 15 + 10 x 9 _____
4. 987 x 0 = 0 _____
5. 57 x 8 = 8 x 57 _____
6. (5 x 3) x 4 = 5 x (3 x 4)_____

Cierre

Cierre este momento con las preguntas siguientes para sistematizar lo trabajado en clase. Coloque las siguientes preguntas en una funda y envíe un estudiantes a sacar una y decir la respuesta, si el estudiante no puede responder los demás les ayudarán y así continuarán hasta concluir con todas las preguntas: Mencionen 3 propiedades de la multiplicación. ¿Qué es una propiedad? ¿Conceptualice la propiedad que más te gustó? ¿Cómo se le llama también a la propiedad del cero? ¿Y a la del 1? ¿Qué es la propiedad asociativa? ¿Y la distributiva de la multiplicación con respecto de una suma?

Actividad complementaria

Aplica la propiedad solicitada en cada caso y resuelve.

1. 25 x 100 Propiedad conmutativa.
2. 7 x (18+ 14) Propiedad distributiva.
3. 30 x 4 x12 Propiedad asociativa.
4. Crea una situación problematica para la propiedad del cero y otra para la del elemento neutro de la multiplicación.

Actividad para el diario del estudiante

Observa el video **Propiedades de la multiplicación para niños de primaria** (disponible en **https://youtu.be/og9oY96aWbs** y luego responda: ¿De qué trata el video?, escriba las propiedades de la multiplicación observadas en el video.

Actividad 13

Me encantan los múltiplos

Intención pedagógica: Identificar los múltiplos de un número dado.

A. Converse con los estudiantes sobre el trabajo del diario del estudiante y pregúnteles qué aprendieron del video. Deles tiempo para expresarse, retroalimente el tema de las propiedades de la multiplicación con los ejercicios siguientes:

a. 45 x 0 =0 **b.** 87,058 x 1 = 87,058 **c.** 45 x 11 = 11 x 45.

Envíe a los estudiantes a la pizarra a resolverlos y escribir la propiedad que corresponde a cada caso. Dígales que hoy aprenderán más sobre los múltiplos, para explorar los conocimientos, pregúnteles qué es un múltiplo y pídales que escriban en sus cuadernos ejemplos de múltiplos. Entable con ellos una conversación para que expliquen por qué los números que escribieron son múltiplos..

B. Presente un papelógrafo con las siguientes tablas.

x	1	2	3			6		8		10			13		15...
4	4		12		20				36			48			60

x	1	2	3			6		8		10			13		15...
7	7		21		35				63			84			

Pídales que observen las tablas anteriores, que analicen los cuadros en blanco y después pregunte: ¿Cómo piensan que se pueden completar los espacios en blanco? ¿Con cuáles números se completaría en cada caso? ¿Por qué? Envíelos a la pizarra a completar ambas tablas de múltiplos. Si fuera necesario apóyelos con la tabla de multiplicación de la actividad 10. Vuelva a preguntar sobre los **múltiplos de un número natural**. Escuche sus intervenciones, reoriente con preguntas si nota algunos desaciertos y construya con todos el concepto de múltiplo apoyándose en el ejemplo de la tabla.

¿Cuáles son los múltiplos de 4?

Los múltiplos de 4 son todos aquellos que se obtienen al multiplicarlo por otro número natural, estos números son infinitos, en la tabla de los múltiplos de 4 iniciamos multiplicando por 1 hasta 15, para señalar que son infinitos, se colocan tres puntos seguidos a la derecha del 15. Refuerce el proceso con estas preguntas para que ellos analicen y respondan: ¿Cuáles serán los múltiplos de 9? ¿Y de 2? Déjelos pensar y luego pida a varios voluntarios que vayan a la pizarra. Recuérdeles que el número de arriba dice las veces que se multiplicó el número de abajo.

Los múltiplos de 9 son: 9,18,27,36,45,54,63,72,81,90,99, 108… Busquen en la tabla de multiplicar los múltiplos de 6 y 8, señalen las filas dónde están esos múltiplos coloreándolos en la tabla.

Actividad para el cuaderno

Complete los múltiplos faltantes en los cuadros siguientes.

x	1	2	3			6		8		10			13		15…
2	2		6				14		18			24		28	

x	1	2	3			6		8		10			13		15…
3	3		9						27						45

Cierre

Cierre este momento para sistematizar lo aprendido preguntando: ¿Cómo saben cuál número completa cada cuadro? ¿Cuál número colocaron luego de 27 en los múltiplos de 3? ¿Por qué? ¿Qué es un múltiplo? Mencione algunos números naturales menores que 7 donde 30 sea su múltiplo.

Actividad complementaria

1. Obtener los múltiplos pedidos en cada caso.
   - **a.** Los 5 primeros múltiplos de 16.
   - **b.** Cuatro múltiplos de 10 a partir de 50.
   - **c.** El vigésimo múltiplo de 9.
   - **d.** Los 7 primeros múltiplos de 5.
   - **e.** Seis múltiplos consecutivos de 13.
2. Completa con los múltiplos faltantes las tablas siguientes.

x	1	2	3			6		8		10			13		15…
5				20			35				55				75

x	1	2	3			6		8		10			13		15…
9		18							81					126	

Actividad para el diario del estudiante

Vea el video **LOS MÚLTIPLOS | Aprende de Los Múltiplos en 4 minutos** y luego responda.
(Video disponible en **https://youtu.be/7XNeElmBk9I**)

1. ¿Qué se entiende por múltiplos de un número?
2. Completa la tabla con los múltiplos faltantes.

x	1	2	3			6		8		10			13		15…
10	10		30				70						130		

Nota: Los múltiplos de un número natural son todos los números que se obtienen al multiplicar dicho número por todos los naturales.

Actividad 14

Retroalimentación de la multiplicación

Intención pedagógica: Retroalimentar los conocimientos adquiridos sobre la multiplicación con números naturales.

A. Cuestióneles sobre los múltiplos que debían completar en el diario del estudiante, solicite que los estudiantes expliquen cómo completaron. Envía los estudiantes a la pizarra y escuche las explicaciones, apóyeles para que completen correctamente y pregúnteles: ¿Quiénes vieron el video? ¿De qué trata?

Dígales que en la clase de hoy seguirán resolviendo problemas de multiplicación aplicando lo aprendido hasta el momento. Escriba en la pizarra el problema siguiente.

Resuelve la siguiente situación problemática.

El almacén de un hotel recibe un pedido del departamento de alimentos de 84 manzanas y 110 peras, las manzanas vienen en cajas de 12 unidades y las peras en cajas de 15 unidades. ¿Podrán despachar cajas completas para cada fruta?

Pida a un estudiante que lo lea en voz alta. Luego dígales que conversen en parejas durante varios minutos sobre lo que comprendieron. Cuando hayan terminado, cuestiónelos con las siguientes preguntas: ¿Cuáles son las informaciones del problema? ¿Qué les piden resolver? ¿Cómo creen que se resuelve?

Deles tiempo para que resuelvan en sus cuadernos, luego envíe a los estudiantes a la pizarra a resolverlo. Apóyelos para que ellos reflexionen sobre los pasos que van dando o sobre posibles errores. Pregunte a los demás, si su respuesta coincide con el resultado dado. Finalmente, retroalimente el proceso apoyándose en la participación de todos.

x	1	2	3	4	5	6	7
12	12	24	36	48	60	72	84

Despacharán 7 cajas completas de 12 manzanas porque 84 es múltiplo de 12.

x	1	2	3	4	5	6	7	8
15	15	30	45	60	75	90	105	120

No despacharán todas las cajas completas, porque 110 no es un múltiplo de 15.

¿Cuántas cajas completas de peras pueden despachar?? ¿Y cuántas peras sueltas? ¿Por qué?

¿Los múltiplos de cuáles números pueden observar en cada caso? ¿Por qué se usó 12 y 15? Escúchelos y explique que en cada caso se buscaron los múltiplos hasta cubrir la cantidad pedida de las frutas.

B. Plantee un nuevo problema.

En una fiesta de verano en la playa de Juan Dolio se compraron 1,000 cajas de refrescos para brindar refrigerios a los asistentes, si cada caja de refresco costó RD$ 3,287, ¿cuánto se gastó en la compra?

Pídales que todos lean el problema en silencio y luego mándelos a la pizarra.

Se esperan soluciones basadas en el conocimiento de la multiplicación por la unidad seguida de ceros, ejemplo 3,287 x 1,000 = 3,287,000; tomando el número 3,287 y agregando los tres ceros de 1,000. Se gastó en la compra de gaseosa RD$ 3,287,000.

Actividad para el cuaderno

Resuelve las problemáticas planteadas.

1. El departamento de alimentos de un hotel pide 160 sopas de lata y 136 latas de leche evaporada, las sopas vienen en cajas de 16 unidades y las leches en cajas de 18 unidades. ¿Podrán despachar cajas completas para cada caso?
2. En la preparación de postres para los huéspedes de una cadena hoteles del país se usan 387 litros de leche a RD$ 100 cada uno. ¿Cuánto se gastará?

Cierre

Cierre este momento para sistematizar lo trabajado a partir de las siguientes preguntas: ¿Cómo resolvieron el problema de la sopas y leches? ¿Cómo multiplicaron por 100? ¿Cuál información del problema les ayudó a resolverlo? ¿Cuál fue el resultado? ¿Y el proceso en cada caso?

Actividad complementaria.

Resuelve las siguientes problemáticas.

1. ¿Cuál es el procedimiento para resolver 65,479 x 10,000?
2. ¿Cuánto es 10,000 x 1,000? ¿Cómo lo harías?
3. En la preparación de postres para los huéspedes de una cadena de hoteles se usan 100 cartones de huevos de 30 unidades para una semana. ¿Cuántos huevos se usarán en cuatro semanas?
4. Para la excursión de turistas a la Cueva de las Maravillas se disponen autobuses de 24 y 36 pasajeros respectivamente, los grupos son de 168 y 216 turistas, el primer grupo de turistas irá en autobuses de 24 pasajeros y el segundo irá en los de 36 pasajeros. ¿Podrán viajar en autobús a capacidad completa cada grupo?
5. ¿Cuánto es 10,985 x 20? ¿Cómo lo harías?

Actividad para el diario del estudiante

Resuelve los ejercicios siguientes.

1. Se desea conocer el primer múltiplo común entre 9 y 15. ¿Cuál será?
2. 125,852 x 1,000

Actividad 15

Qué maravillosa es la multiplicación

Intención pedagógica: Resolver situaciones problemáticas del contexto utilizando números naturales.

A. Inicie la clase retroalimentado el tema de los múltiplos de un número natural y retomando el problema asignado en el diario del estudiante. Pida a algunos que expliquen cómo lo resolvieron. Luego resuelva el problema con la participación de todos.

Dígales que hoy trabajarán la resolución de problemas aplicando conocimientos de los que han adquirido sobre multiplicación por la unidad seguida de ceros.

Recuérdeles que al multiplicar por la unidad seguida de ceros agregaban la cantidad de ceros al número dado, este conocimiento puede aplicarse a otras cantidades seguidas de ceros que son mayores a la unidad. Como por ejemplo: 300 x 892 = se multiplica 892 por 3, se agregan los dos ceros de 300 y el resultado 267,600.

B. Presente la situación problemática siguiente.

Resuelve el siguiente problema: En una tienda de artesanía de un hotel venden piezas coleccionables, cuyo precio promedio por unidad es de RD$ 28,976. Un turista quiere comprar 50 piezas, ¿cuánto gastaría en todas?

Pídales que lean detenidamente el problema y formule preguntas para constatar la comprensión del mismo y cómo deben resolverlo. Asigne tiempo para que ellos lo realicen, luego envíe a uno o dos la pizarra a resolverlo explicando el procedimiento usado para encontrar su solución.

Estudiante 1	Estudiante 2
RD$ 28,976 x 50 = Piensa en multiplicar por 5 y al final agregar 0. 4 4 3 3 28,976 X 5 144,88**0** ← Agregaré un 0 a este producto porque 50 tiene solo uno	RD$ 28,976 x 50 = Piensa en multiplicar por 10 y luego por 5 porque 5 x 10 = 50 28,976 x1**0** = 289,76**0**; multiplicación por la unidad seguida de cero. Ahora por 5. 4 4 3 3 289,760 X 5 1,448,800
Solución: 50 piezas de colección costarían RD$ 1,448,800.	

Durante las explicaciones haga pausas para preguntar a los estudiantes si entienden o no los procedimientos aplicados. Después cuestiónelos sobre los pasos de cada procedimiento y sobre los resultados, deje que se expresen y escuche las intervenciones de cada uno para reforzar los aprendizajes.

Nota: Los números que terminan en cero(s), se pueden multiplicar por el dígito diferente de cero y agregar al final los ceros que tenga.

C. Ahora proponga este otro ejemplo 300 x 12,475.

1 2 1

300 x 12,475= 37,425 se multiplica por 3 por 12,475 y luego se agregan los dos ceros de 300 al producto.

Resultado: 3,742,500.

Cierre

Cierre este momento para sistematizar lo trabajado en clase preguntando: ¿Quiénes comprendieron? ¿Quiénes no comprendieron? ¿Cómo le resultaron estos procedimientos?

Actividad para el cuaderno

Resuelve las siguientes problemáticas.

1. Se compraron para los autobuses de transporte turístico 40 gomas a un precio de RD$ 33,854 la unidad. ¿Cuánto gastaron?
2. 400 x 1,289. ¿Cuánto será el producto?

Actividad complementaria

Responde y resuelve.

1. ¿Cuáles son los primeros 5 múltiplos de 14?
2. ¿Cuánto es el producto de 62,185 x 100?
3. ¿Cuánto es el producto de 500 x 8,658? Describe el proceso.
4. ¿Cuáles son los 6 múltiplos de 8 que siguen a partir de 72?

Actividad para el diario del estudiante

Complete los espacios en blanco colocando el producto.

1.

x	5	6	7	8	9
19			133		
x	4	5	6	7	8
20				140	

2. 800 x 1,785

Actividad 16

Qué interesante es la resolución de problemas

Intención pedagógica: Retroalimentar los conocimientos adquiridos sobre la multiplicación con números naturales.

A. Inicie la clase retomando el problema asignado en el diario del estudiante. Pregunte a los estudiantes cómo lo resolvieron. Pida a un estudiante que vaya a resolverlo en la pizarra y guíe el proceso involucrando a los demás estudiantes. Retroalimente con algunas preguntas sobre las propiedades que ya se han trabajado.

Dígales que como retroalimentación van a observar un video y que responderán algunas preguntas. Ingrese a **https://youtu.be/og9oY96aWbs** para ver el video.

B. Después de ver el video pregunte: ¿Qué es una propiedad matemática? ¿Mencione algunas de las que vieron en el video? ¿Qué es la propiedad asociativa de la multiplicación? Escúchelos y refuerce sus ideas sobre propiedades matemática.

Plantee la problemática siguiente: *José es chef en un hotel que tiene 14 libros de cocina gourmet de 238 páginas en promedio por libro. Manuel también es chef y tiene 16 libros de 212 páginas en promedio por libro. ¿Cuántas páginas tienen todos los libros de José? ¿Y los de Manuel? ¿Cuántas páginas más tienen los libros de Manuel que los de José? ¿Cuántas páginas tienen juntos los libros de Manuel y José?*

Pida a todos que lean el problema en silencio, asegúrese de que lo comprenden y de que saben cómo lo van a resolver. Deles tiempo para que lo realicen en sus cuadernos y luego envíe uno o dos estudiantes a resolverlo a la pizarra. Después de un tiempo pase a explicar para todos en la pizarra apoyándose en el cuadro siguiente.

Pregunta 1 (José)	**Pregunta 2 (Manuel)**
238 x 14 = Multiplicaré 238 x 10 + 238 x 4, esta propiedad es la distributiva de un producto con respecto a la suma. 1 1 238x 10 = 2,380 238 x 4 = + 952 3,332 Los libros de José tienen 3,332 páginas.	16x 212= Multiplicaré 212 x 16 porque es lo mismo dice la propiedad conmutativa. Luego 200 x 16+12 x16, propiedad distributiva. Pienso en 2x16 y agrego dos ceros de 200. 3,200 12 x 16 =10x16 + 2x16 =192 3,200+192 = 3,392 3,392 páginas tienen los libros de Manuel.

Pregunta 3	**Pregunta 4**
Se realiza una resta para saber la cantidad de páginas más que tienen los libros de Manuel. Por descomposición 3,392 – 3,332 = 60 3,000-3,000= 0 300 -. 300= 0 92 - 32= 60 Los libros de Manuel tienen 60 páginas más que los de José.	Se suman las páginas totales de los libros de José y Manuel. Por descomposición 3,000+300+30+2 +3,000+300+90+2 6000+600+120+4= 6,724 Los libros de José y Manuel juntos tienen 6,724 páginas.

C. Durante las explicaciones haga paradas para preguntarles si están comprendiendo o no los procedimientos que se usan en cada una de las propiedades.

Después de terminar las explicaciones, cuestióneles con las siguientes preguntas: ¿Cuáles operaciones se usaron? ¿Cómo se resolvió en cada caso? ¿Cuáles procedimientos se usaron? ¿Cuáles otras formas pueden usarse para resolver este problema? Deles tiempo para responder y motivo el desarrollo del razonamiento lógico matemático.

Actividad para el cuaderno

Resuelve el siguiente problema .

Los libros de literatura de Nelly tienen 256 páginas en promedio cada uno, ella tiene 13 libros y Penélope 12 libros de 263 páginas en promedio. ¿Cuántas páginas tienen todos los libros de Nelly? ¿Y los de Penélope? ¿Quién tiene los libros con mayor cantidad de páginas juntas?

Cierre

Cierre este momento para sistematizar lo trabajado en clase: ¿Cuántas páginas tienen 10 libros si el promedio de estas es de 375? ¿Cuántas páginas tienen los libros de Penélope juntos? ¿Y los de Nelly? ¿Cómo saben los libros que tienen menos páginas juntos? ¿Y más páginas?

Actividad complementaria

Resuelve los siguientes problemas.

1. En un hotel del este del país hacen 16 depósitos de RD$ 36,254 en promedio cada uno por mes y un hotel del norte hace 17 depósitos de RD$ 34,075 cada uno. ¿Cuánto depositó cada hotel? ¿Cuál depositó más? ¿Cuánto más depositó un hotel que el otro en un mes?
2. La compañía de transporte **A** llevó a la zona este del país 28,275 pasajeros en promedio por mes y la compañía **B** llevó a la zona norte 33,890 pasajeros en promedio por mes. La compañía **A** operó durante un año y la **B** durante 10 meses. ¿Cuántos pasajeros llevó cada compañía? ¿Cuál transportó más? ¿Cuántos pasajeros más transportó una compañía que la otra?
3. Si los turistas que llegan por crucero a Puerto Plata en promedio mensual son de 42,545 y los que llegan vía aérea son de 44,258. ¿Cuántos turistas llegan en 14 meses vía aérea? ¿Cuántos turistas llegan por crucero en 15 meses? ¿Cuántos turistas más llegan en un medio de transporte que en el otro?

Actividad para el diario del estudiante

Resuelve la siguiente problemática.

Los libros de Ciencias Sociales de Kirsy tienen 316 páginas en promedio cada uno, ella tiene 16 libros y Andrés 15 de 323 páginas en promedio. ¿Cuántas páginas tienen todos los libros de kirsy? ¿Y los de Andrés? ¿Quién tiene los libros con mayor cantidad de páginas juntas? ¿Y con menor cantidad?

Actividad 17

Evaluación de la Secuencia

Inicie preguntando por los temas que trabajaron en esta secuencia, a medida que ellos los vayan nombrando formule algunas preguntas para retroalimentar lo aprendido.

Luego de este momento, dígales que realizarán una actividad para evaluar la secuencia 2, por lo cual requieren usar todo lo aprendido en la misma y hará énfasis en la resolución de problemas. Explíqueles que cada ítem tiene un valor numérico por procedimiento y respuesta completa y lea con ellos la información de la tabla de valoración siguiente para que comprendan cómo se valorarán los resultados.

Escala de valoración

Escala numérica	Descripción
89-100	Evidencia que el estudiante ha alcanzado un desempeño **destacado** con relación a los aspectos evaluados de las competencias del área, durante los períodos y al finalizar el año escolar.
77-88	Evidencia que el estudiante ha **logrado**, en general, los aprendizajes esperados con relación a los aspectos evaluados de las competencias del área, durante los períodos y al finalizar el año escolar.
65-76	Evidencia que el estudiante aún se enuentra **en proceso** con relación a los aspectos evaluados de las competencias del área, durante los períodos y al finalizar el año escolar, mostrando un logro muy básico..
Menos de 65	Evidencia que el estudiate ha alcanzado un desempeño **insuficiente** con relación a los aspectos evaluados de las competencias del área, durante los períodos y al finalizar el año escolar.

Fuente: Ordenanza 04-2023.

Entregue una hoja en blanco a cada estudiante donde colocarán sus datos: nombre del centro, nombre del estudiante, fecha, grado y sección. Luego pase a conversar sobre lo que harán durante la evaluación, explique la valoración de cada ítem e inicie. Según el contexto necesitará más de una sesión de clase, se sugiere hacer la evaluación tomando 2 ítems por sesión de clase.

Después de aplicar la evaluación, sume los puntos obtenidos, use la tabla que está en el inicio de esta actividad, luego de aplicar la tabla a la evaluación, registre los resultados. Valore siempre la solución de los problemas que presenten los estudiantes con respuestas completa, es decir, el número y la parte en palabras. Recuerde que preparará una retroalimentación para los estudiantes con los ítems en los cuales presentaron dificultades.

1. Resuelve el siguiente problema (El valor del procedimiento es de 6 puntos y el resultado 4 para un total de 10).

   Las compras de alimentos en un hotel de Puerto Plata fueron de RD$ 1,122,191 durante el mes de julio 2022, si en el mes de agosto del mismo año se compró alimentos por valor de RD$ 2,235,243. ¿Cuánto fue el aumento de la compra de alimentos en agosto?

2. Resuelve el siguiente problema por estimación (El valor del procedimiento es de 6 puntos y el resultado 4 para un total de 10).

   Los extranjeros no residentes que se alojaron en hoteles fueron 101,800 en el año 2020 y en el año 2021 fueron 1,536,782. ¿Estime cuánto extranjeros más llegaron en el año 2021 que en el 2020?

3. Resuelve la problemática de María (El valor del procedimiento es de 7 puntos y el resultado 3 para un total de 10).

   María le pregunta a su docente: ¿Cómo puede saber el valor del sustraendo si la diferencia es 236,456 y el minuendo 1,000,000?

4. Resuelve la problemática (El valor del procedimiento es de 6 puntos y el resultado 4 para un total de 10).

   En Ferries del Caribe se viaja a Puerto Rico en un camarote cómodo, con cena y desayuno por RD$ 13,786. ¿Cuánto gastarán 36 personas viajando en este?

5. Resuelve la siguiente problemática usando calculadora sin presionar la tecla 7 (El valor del procedimiento es de 8 puntos y el resultado 2 para un total de 10).

   María y Víctor conversan sobre turismo, ella quiere saber, si su familia incluyendo tíos y primos que son 37 se fueran en un crucero por el caribe por 7 días. ¿Cuánto gastarían si el costo por persona es de RD$ 86,962?

6. Identifica la propiedad de la multiplicación aplicada en cada caso (2 puntos por acierto para un total de 10).

   158,582 x 0= 0 _____; 9 x (12+9) = 9x12+9x9 _____;
   56x125,115 = 125,115 x 56 _____; 897 x 1= 897 _____ y
   (13x8)x14 = 13x(8x14) _____

7. Resuelve la problemática (El valor del procedimiento es de 6 puntos y el resultado 4 para un total de 10).

   El almacén de un hotel recibe un pedido del departamento de alimentos de 83 manzanas y 135 peras, las manzanas vienen en cajas de 12 unidades y las peras en cajas de 15 unidades. ¿Podrá despachar cajas completas para cada fruta?

8. Resuelve la problemática por estimación (El valor del procedimiento es de 6 puntos y el resultado 4 para un total de 10).

   En una tienda de artesanía en un hotel de La Romana venden piezas coleccionables, cuyo precio promedio es de RD$ 27,976. Un turista quiere comprar 53 piezas. ¿Cuánto gastaría en la compra?

9. Determine lo pedido en la siguiente problemática (2 puntos por acierto para un total de 10).

   ¿Cuáles son los siguientes 5 múltiplos de 16 si inician en 48?, ____, ____, ____, ____ y ____.

10. Resuelve la siguiente problemática (El valor del procedimiento es de 6 puntos y el resultado 4 para un total de 10).

    El alojamiento de una persona con todo incluido dos noches y tres días en un hotel de Londres la capital de Inglaterra es de RD$ 124,258. Si una delegación del país de 27 miembros se aloja allí, ¿cuánto pagarán por todos?

Anexos secuencia 2

Anexo actividad 4

Llegada de extranjeros no residentes vía aérea según características de viaje
Enero - agosto 2020 - 2021

Características	2020	Part. (%)	2021*	Part. (%)	T.C. (%)
Alojamiento	**1,293,650**	**100.0**	**2,067,896**	**100.0**	**59.8**
Hotel	1,151,800	89.0	1,537,782	74.4	33.5
Otros	141,850	11.0	530,114	25.6	273.7
Sexo	**1,293,650**	**100.0**	**2,067,896**	**100.0**	**59.8**
Femenino	677,818	52.4	1,112,658	53.8	64.2
Masculino	615,832	47.6	955,238	46.2	55.1
Grupo de Edad	**1,293,650**	**100.0**	**2,067,896**	**100.0**	**59.8**
0-12 años	100,266	7.7	227,825	11.0	127.2
13-20 años	122,431	9.5	242,044	11.7	97.7
21-35 años	390,242	30.2	654,078	31.6	67.6
36-49 años	327,633	25.3	508,486	24.6	55.2
50 años y más	353,078	27.3	435,463	21.1	23.3
Motivo de Viaje	**1,293,650**	**100.0**	**2,067,896**	**100.0**	**59.8**
Recreación	1,173,292	90.7	1,755,722	84.9	49.6
Negocio	53,939	4.1	33,871	1.6	-37.2
Conferencia o convención	2,413	0.2	4,097	0.2	69.8
Estudios	1,081	0.1	1,869	0.1	72.9
Visita a amigos y parientes	56,845	4.4	223,676	10.8	293.5
Otros	6,080	0.5	48,661	2.4	700.3

Fuente: Banco Central de la República Dominicana. Informe del Flujo Turístico (enero-agosto 2021, pág. 4)

Anexo actividad 5

Llegada total de pasajeros vía aérea según residencia, enero-agosto 2019, 2020 y 2021.

Detalle	2019	2020	2021
Total	**5,118,100**	**1,821,346**	**3,286,388**
Residentes	**454,064**	**181,808**	**348,183**
Dominicanos	423,582	169,789	319,3510
Extranjeros	30,482	12,019	28,832
No Residentes	**4,664,036**	**1,639,538**	**2,938,205**
Dominicanos	707,570	345,888	870,309
Extranjeros	3,956,466	1,293,650	2,067,896

Fuente: Banco Central en base a los datos del Ministerio de Turismo, proveniente de la Dirección General de Migración.

Anexo actividad 7

Rep. Dom. Operaciones en entrada y salida, abr. 2018 - mar.2022

Meses	Abr. 2021 - Mar. 2022			Abr. 2020 - Mar. 2021		
	Entrada	Salida	Total	Entrada	Salida	Total
Abr	353,129	385,038	738,167	1,367	7,257	8,624
May	419,488	397,325	816,813	1,369	11,403	12,772
Jun	487,457	461,629	949,086	2,003	12,514	14,517
Jul	596,834	556,370	1,153,204	152,221	95,776	247,997
Ago	522,568	598,632	1,121,200	127,552	142,292	269,844
Sep	410,500	482,767	893,267	123,695	140,525	264,220
Oct	483,027	466,698	949,725	164,591	162,057	326,648
Nov	560,984	536,464	1,097,448	212,336	187,207	399,543
Dic	755,310	577,301	1,332,611	394,095	210,017	604,112
Ene	590,496	697,455	1,287,951	250,303	371,946	622,249
Feb	585,222	592,425	1,177,647	214,251	234,382	448,633
Mar	640,504	705,908	1,346,412	328,000	303,353	631,353
Total	**6,405,519**	**6,458,012**	**12,863,531**	**1,971,783**	**1,878,729**	**3,850,512**

Fuente: https://acortar.link/z1eCVd

Anexo actividad 10

Tabla de multiplicaciones completa hasta el 15

X	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
2	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30
3	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45
4	0	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	30
5	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75
6	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	66	72	78	84	90
7	0	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70	77	84	91	98	105
8	0	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80	88	96	104	112	120
9	0	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90	99	108	117	126	135
10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150
11	0	11	22	33	44	55	66	77	88	99	110	121	132	143	154	165
12	0	12	24	36	48	60	72	84	96	108	120	132	144	156	168	180
13	0	13	26	39	52	65	78	91	104	117	130	143	156	169	182	195
14	0	14	28	42	56	70	84	98	112	126	140	154	168	182	196	210
15	0	15	30	45	60	75	90	105	120	135	150	165	180	195	210	225

Foto tomada de RECORD diario digital

Foto tomada de EHPLUS+ periódico digital

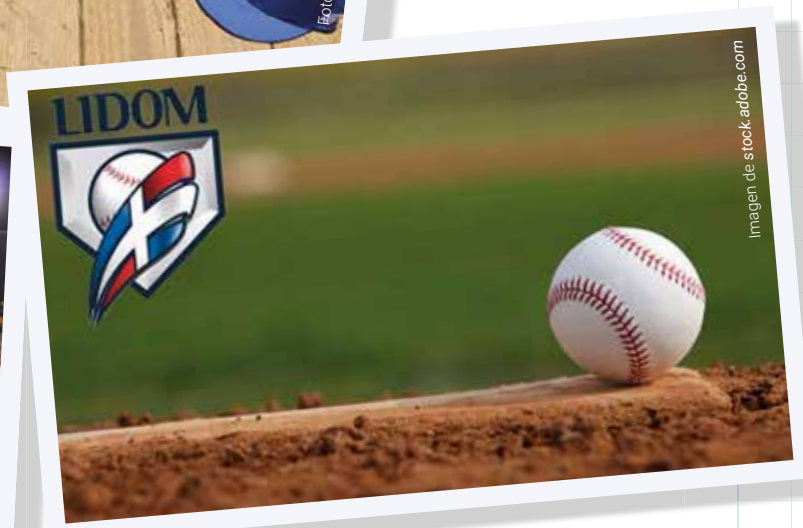


Imagen de stock.adobe.com

Secuencia 3

División, potenciación y radicación de números naturales

Contexto: Juego de béisbol

El béisbol es el deporte oficial de la República Dominicana. Se introdujo a finales del siglo XIX y rápidamente se convirtió en el deporte más popular de este país.

El béisbol fue introducido en el Caribe en 1866 por marineros de Estados Unidos en la entonces Colonia Española de Cuba. Ocho años más tarde, en 1874, el primer juego organizado de béisbol se jugó entre equipos cubanos.

A nivel internacional, la República Dominicana es actualmente el país mayor exportador mundial de jugadores de béisbol. En cada temporada desde 1999, los dominicanos han compuesto al menos el 9 por ciento de los rosters activos de las Grandes Ligas, más que cualquier otra nación, excepto los Estados Unidos. Recientemente, muchos dominicanos han comenzado a jugar en las ligas de béisbol profesional de Japón y México, las ligas de verano más grande fuera de Estados Unidos y Canadá.

La Liga de Béisbol Profesional de República Dominicana cuenta con seis equipos: Tigres del Licey, Estrellas Orientales, Leones del Escogido, Águilas Cibaeñas, Toros del Este y Gigantes del Cibao.

Fuente :https://colimdo.org/pagina/historia-del-beisbol-profesional-en-rd/

División, potenciación y radicación de Números Naturales

Competencias específicas del grado

- ❑ Explica ideas a partir de la numeración matemática para resolver situaciones de la vida cotidiana.
- ❑ Utiliza estrategias para resolución de problemas matemáticos, mostrando razonamiento en contextos espaciales, mediante proporciones, a partir de gráficas y apoyándose en recursos concretos y soportes digitales para complementar el trabajo matemático.
- ❑ Respeta la diversidad de opiniones sobre el uso de la tecnología en situaciones matemáticas asociadas a la numeración a los fines de mostrar compromiso y satisfacción con el desarrollo de sus aprendizajes.

Contenidos conceptuales

- ❑ División de números naturales.
- ❑ Estimación de cocientes.
- ❑ Potencia de números naturales.
- ❑ Números primos y compuestos.
- ❑ Factores primos.
- ❑ Mínimo común múltiplo y máximo común divisor.
- ❑ Reglas de divisibilidad por 2, 3, 4, 5, 6 y 10.
- ❑ Raíz cuadrada de números naturales cuadrados perfectos menores que 100.

Contenidos procedimentales

- ❑ Operación de cocientes de números naturales.
- ❑ Estimación de cocientes de números naturales.
- ❑ Descomposición de un número natural en sus factores primos.
- ❑ Identificación de números primos y números compuestos.
- ❑ Calculo de potencia y raíz de números naturales cuadrados perfectos menores que 100.
- ❑ Cálculo de factores primos de números naturales para la identificación de máximo común divisor, MCD y mínimo común múltiplo, MCM.

Contenidos de actitudes y valores

- ❑ Interés por crear y utilizar representaciones concretas, gráficas y simbólicas sobre sus ideas de números naturales.

Indicadores de logro

- ❑ Construye el significado de las operaciones con números naturales a partir del 1,000,000; modelando y discutiendo una amplia variedad de situaciones de problema incluidas aquellas relativas a la divisibilidad.
- ❑ Utiliza las formas de pensamiento lógico para formular y comprobar conjeturas, realizar inferencias, deducciones y organizar y relacionar informaciones diversas a la vida cotidiana y a la resolución de problemas de numeración.
- ❑ Relaciona su lenguaje cotidiano con el lenguaje y los símbolos matemáticos en la resolución de problemas de numeración con números naturales a partir de 1,000,000.
- ❑ Integra recursos manipulativos y digitales como apoyo para la comprensión de las ideas matemáticas, el desarrollo del sentido numérico y en la resolución de problemas.

Actividad 1

Repartiendo entre todos

Intención pedagógica: Resolver situaciones problemáticas que impliquen división de números naturales con un dígito en el divisor.

A. Inicie la clase socializando con los estudiantes lo que han aprendido hasta ahora de matemática y cuáles temas han tratado en este grado.

Pregunte a los estudiantes: ¿Qué son los juegos de béisbol? ¿Quiénes han ido al estadio de béisbol? ¿Cuál es su equipo preferido? ¿Cuántas veces han ido a ver un juego de pelota?

Presente la siguiente situación a los estudiantes para que ellos la resuelvan de forma oral.

Si te dan 1,000 pesos para ir a ver 5 juegos de pelota. ¿Cuánto puedes gastar cada día si lo repartes en partes iguales? Escúchelos y haga anotaciones en la pizarra de las respuestas que van expresando.

Ahora dígales que van a observar un video titulado **Concepto de reparto y división**. Motívelos a prestar atención para que puedan comentar lo que observaron. (Disponible en **https://youtu.be/_6Qt-bFS8_Q?si=fvRpRzoq8APLfr7I**)

Luego de ver el video, genere un diálogo para la socialización con preguntas como las siguientes: ¿De qué trata el video? ¿Qué operación se usan en el video? ¿Qué es la división?

B. Si no tiene acceso a la tecnología plantéeles la situación siguiente.

Marina tiene 30 pelotas para regalarla en igual cantidad a los 6 equipos de beisbol de República Dominicana. ¿Cuántas pelotas le tocarán a cada equipo?

Luego de un tiempo escuche las soluciones, pídales que compartan los procesos que hicieron para obtener los resultados. Luego, dígales que todos juntos realizarán el problema usando dos estrategias.

Estrategia 1	**Estrategia 2**
Como resta repetida 30 – 6 = 24 24 – 6 = 18 18 – 6 = 12 12 – 6 = 6 6 – 6 = 0 Como se restó 5 veces el 6 entonces cada equipo recibió 5 pelotas	Forma tradicional Dividendo → 30 ÷ 6 = 5 ← Cociente Divisor 30 | 6 -30 5 ← Cociente 0 ← Residuo
Respuesta: Cada equipo recibió 5 pelotas	

Cuando hayan terminado de realizar la operación con ambas estrategias pregunte: ¿Cuáles usaron la primera o la segunda estrategia?, ¿cuál les parece más fácil?, ¿por qué?, ¿cuál entendieron más?

Aproveche este momento para preguntar el nombre de los términos o elementos de la división. Ayúdelos, en caso de que sea necesario, dando algunas pistas, para que nombren cada elemento.

C. Guíelos, con preguntas puntuales a que concluyan que el **dividendo** es la cantidad que se va a dividir o repartir. El **divisor** es la cantidad de grupos iguales entre lo que se quiere dividir o repartir. El **cociente** es el resultado de la división. El **residuo** es lo que sobra cuando se divide en partes iguales.

Colocar un cartel en el espacio de matemática con este problema resuelto y con los elementos de la división.

Actividad para el cuaderno

Resuelve el siguiente problema:

Nelly gastó 600 pesos para comprar 3 boletas para ver el juego de las Águilas Cibaeñas. ¿Cuál es el precio de cada boleta?

Socializar con todo el grupo las estrategias usadas para resolver el problema y los resultados obtenidos por varios estudiantes.

Cierre

Socialice con los estudiantes lo trabajado en el día con las siguientes preguntas para continuar desarrollando sus competencias: ¿Qué aprendimos hoy? ¿Qué operación usamos para resolver los problemas en la clase de hoy? ¿Cuáles son los elementos de la división? ¿Qué es el residuo en una división? ¿Y el cociente qué es?

Actividad complementaria

Resuelve:

Alexander quiere repartir varias cantidades como se indica más abajo, resuelve estas divisiones y luego escribe en cada espacio el nombre de cada término de esa división.

1. 18 ÷ 9 = ____ ←

2. 60 ÷ 6 = ____ ←

3. 850 ÷ 10 = ____ ←

Actividad para el diario del estudiante

Resuelve los siguientes problemas.

1. En el Estadio Cibao se realizó un encuentro familiar, si cada familia llevó 5 integrantes y en el estadio había 16,400 personas. ¿Cuántas familias asistieron a ese encuentro familiar?
2. En un juego de pelota de un todos contra todos asistieron 12,000 personas. Estaban jugando 4 equipos de pelota y cada uno tenía la misma cantidad de seguidores. ¿Cuántos seguidores tenía cada equipo en ese juego?

Actividad 2

Qué divertido es dividir

Intención pedagógica: Resolver problemas del contexto usando la división de números naturales.

A. Inicie la clase preguntado por la actividad del diario del estudiante ¿Quiénes la realizaron? ¿Cuánto resolvieron la primera actividad? ¿Cuál fue el resultado? ¿Cuánto les dio la segunda actividad? ¿Quién tiene algo diferente a los resultados que han mencionado sus compañeros? Durante el diálogo, aproveche las intervenciones para fortalecer el proceso, destacando los aciertos y retroalimentando a partir de los errores.

Luego de este momento, dígales que en la clase de hoy van a continuar resolviendo problemas usando la división.

Plantee el siguiente problema, pida a uno que lo lea en voz alta y que identifiquen los elementos de una división.

Alberto está con su familia en un juego entre Tigres del Licey y las Águilas Cibaeñas, el desea comprar manzanas para todos y solo tiene 800 pesos, si el dinero solo le alcanza para comprar 8 manzanas. ¿Cuánto cuesta cada manzana para que el dinero le de exactamente?

a. ¿Cuál es dividendo en el problema anterior?
b. ¿Cuál es el divisor?
c. ¿Cuánto es el cociente? ¿Y el residuo?

Pídales a los estudiantes que escriban en la pizarra la operación con el resultado y el nombre de los elementos de la división. Dígales que ahora formarán grupos de tres para realizar la siguiente actividad.

B. Resolver la siguiente situación problemática.

En un almacén del Estadio Cibao se quiere colocar 21,615 artículos para deporte, en estantes que cogen 12 artículos cada uno. ¿Cuántos estantes se podrán llenar con todos los artículos?

! Deles tiempo para que lo resuelvan y luego socialice las respuestas de cada grupo de forma oral, explicando el procedimiento utilizado para obtener el resultado. Después, pida a un voluntario que lo resuelvan en la pizarra. Guíe el proceso haciendo preguntas puntuales en cada paso para que los estudiantes fortalezcan los aprendizajes.

Posible Solución

Divido 21 entre 12.

```
 21615 |12
-12    |1801
 096
 -96
  0015
   -12
    03
```

Bajar el 6 y divido 96 entre 12.

Bajar el 1, no se puede dividir entre 12.
entonces se baja el 5 y se divide 15 entre.12.

Se puede llenar 1,801 estantes y sobran 3 artículos.

Pregúnteles quién lo resolvió de otra manera y pídales resolverlo en la pizarra.

Luego plantee otra problemática.

Si en los últimos 15 meses han asistido 246,628 personas al Estadio Cibao a ver los juegos de las Águilas Cibaeñas. ¿Cuántas personas han asistido en promedio por mes a este estadio? ¿Qué operación resuelve este problema de una manera más fácil? ¿Es factible resolver este problema usando la resta repetida?

Divido 24 entre 15.

```
 246,628 | 15
-15        16,441
 096
 -90
  066
  -60
  062
  -60
   028
   -15
    13
```

Bajar el 6 y divido 96 entre 15.

Bajar el otro 6 y la cantidad que se forma se divide entre 15.

Bajar el 2 y la cantidad que se forma se divide entre 15.

Bajar el 8 y la cantidad que se forma se divide entre 15.

Respuesta: En promedio asistieron 16,441 personas

Luego de socializar con los estudiantes la resolución del problema. Para motivarlo y reforzar sus conocimientos, presente el siguiente enlace donde podrán ejercitar su mente resolviendo ejercicios de división de forma interactiva.

https://la.ixl.com/matematicas/5-grado/operaciones-de-division-hallar-el-numero-que-falta

Actividad para el cuaderno

Resuelve los problemas siguientes.

1. Durante 4 meses de una temporada de beisbol en República Dominicana asistieron aproximadamente 465,700 personas a ver los juegos de las Águilas Cibaeñas. ¿Cuál fue la asistencia promedio por mes?
2. Si en tres meses asistieron al estadio Quisqueya aproximadamente 105,030 personas. ¿Cuántas asistieron por día si tomamos cada mes de 30 días?

Cierre

Realice a los estudiantes varias preguntas para afianzar las competencias desarrolladas en la clase. ¿Qué aprendimos en la clase de hoy? ¿Cómo resolvieron las problemáticas? ¿Qué te resultó más fácil de hacer?

Actividad complementaria

Completa el siguiente crucigrama

25	÷	5	=	
x		x		-
5	-		=	0
=		=		=
	÷	25	=	

Actividad para el diario del estudiante

Resuelve la siguiente situación problemática.

En el aula se recolectaron RD$ 36,000 ahorrados por los estudiantes durante este año escolar, para ir al estadio a ver un juego de béisbol de las Estrellas Orientales. Para eso, todos decidieron aportar una cuota determinada. Si son 30 estudiantes en el aula. ¿Cuánto ahorró cada estudiante en ese año?

Actividad 3

Me divierto Dividiendo

Intención pedagógica: Resolver problemas de división con cantidades mayores que un millón.

A. Inicie la clase preguntado por la actividad del diario del estudiante: ¿Quiénes la realizaron?, ¿cuál fue el resultado?, ¿quién tiene algo diferente a los resultados que han mencionado sus compañeros?, ¿cuáles resultaron más fácil de resolver? ¿por qué?, ¿con cuál tuvieron más dificultad?, ¿por qué?

En caso de que algunos estudiantes no hayan podido resolver el problema, asigne a uno de ellos resolverlo en la pizarra. Oriente y refuerce cada paso del proceso.

Posible solución

Divido 36 entre 30.

```
 36000 |30
-30    |1200
 060
-60
  0000
```

Bajar el 0 y divido 60 entre 30.

Bajar los ceros siguientes y agregarlos en el cociente.

Respuesta: Cada estudiante ahorró RD$ 1,200 en ese año.

Motívelos a que digan qué trabajarán en la clase de ese día. Cuando ellos expresen sus hipótesis, dígales que hoy van a continuar resolviendo problemas de división, pero con cantidades mayores que un millón. Aproveche para preguntar cuáles se acercaron o acertaron en sus hipótesis.

B. Dígales que van a ver un video titulado **Divisiones con divisor de dos cifras** (video disponible en **https://youtu.be/sT836HYYqX8?si=z_ffmuHq-q4HfsHN**). Motívelos a prestar atención para que puedan comentar lo que observaron.

Luego de ver el video, genere un diálogo para la socialización con preguntas como las siguientes: ¿De qué trata el video? ¿Qué operación se usa en el video? ¿Qué es la división?

En caso de no poder presentar el video, pregúnteles qué pasa si se tienen que jugar 12 juegos de pelotas entre los 6 equipos. ¿Cuántos juegos jugará cada uno si juegan la misma cantidad?

Luego de la socialización, forme grupo de 5 estudiantes para que resuelvan el problema planteado más abajo. Un estudiante de cada equipo explicará cómo resolvieron el problema.

C. Resuelve la siguiente situación.

Los estudiantes de 5.° de primaria desean ver un partido de pelota que se realizará en Santiago entre Licey y Águilas. Si son 62 estudiantes y el precio que tiene que pagar por la entrada para todos es de RD$ 15,500. ¿Cuánto pagará cada estudiante por la boleta?

Dele tiempo para que los estudiantes la resuelvan en cada grupo y puedan socializar las estrategias que se pueden usar para resolver este problema. Mientras ellos trabajan, monitoree el proceso y apoye a quienes lo necesitan. Después de socializar de forma oral el resultado de este problema, pida a un estudiante que lo resuelva en la pizarra.

Solución:

Como no puedo dividir 15 entre 62 divido los primeros tres números entre 62.

```
 15500 | 62
-124     250
 0310
 -310
  0000
```

Bajar el 0 y divido 310 entre 62.

Bajar el otro cero y agregarlo en el cociente.

Respuesta: Cada estudiante pagará RD$ 250 pesos por la boleta.

Si otro grupo lo hizo de una manera diferente, dele la oportunidad de que expliquen en la pizarra cómo lo resolvieron.

Actividad para el cuaderno

Resuelve los siguientes problemas usando la operación de división.

1. Una familia gastó RD$ 25,850 en el estadio Quisqueya para ver un juego del Escogido. Si eran 13 personas. ¿Cuánto pagó cada persona si se repartieron la cuenta en partes iguales?
2. En 5 años los Toros del Este recolectaron RD$ 24,000,000 de aportes de 20 personas, cada uno aportó la misma cantidad de dinero. ¿Qué cantidad de dinero aportó cada persona?

Se sugiere plantear estos problemas uno a uno, dando tiempo para que lo resuelvan. Tomar el primer problema de modelo para socializar el proceso con todo el grupo, y luego dar tiempo para que lo hagan de manera individual, siempre monitoreando y apoyando el trabajo.

Cierre

Para cerrar esta actividad llevar varias tarjetas en una caja o en un sobre con divisiones trabajadas hasta este momento, los estudiantes deben sacar una tarjeta y explicar cómo resolver esa división y cuáles elementos están presente en la tarjeta, en caso de no responder, apoyarse de los carteles que han elaborado en las clases.

Actividad complementaria

Resuelve cada problema y explica el proceso que hiciste para obtener los resultados.

1. Manuel está viendo un juego de los Gigantes del Cibao con sus compañeros y tiene 200 mentas para repartirla entre los 25 compañeros. ¿Cuántas mentas le reparte Manuel a cada uno de sus compañeros?
2. Alberto está coleccionando tazos de los diferentes equipos de pelotas, si en un mes de 31 días él logró recolectar 465 tazos. ¿Cuántos tazos en promedio recolectó por día?

Actividad para el diario del estudiante

1. Nelly está ahorrando dinero para ir con su familia a ver varios juegos de béisbol, si ella por día ahorra RD$ 25 y ya tiene ahorrado RD$ 3,250. ¿Cuántos días tiene Nelly ahorrando?
2. El padre de Alexander gastó RD$ 36,000 en compra de artículos deportivos en 15 días, si gastó la misma cantidad cada día. ¿Cuánto gastaba por día?

Actividad 4

Estimando cocientes

Intención pedagógica: Resolver situaciones problemáticas sobre división utilizando estimación.

A. Inicie la clase preguntado por la actividad del diario del estudiante: ¿Quiénes la realizaron? ¿Cuál fue el resultado? ¿Cómo la realizaron? Copie el problema en la pizarra y envíe a un voluntario a resolverlo. Durante el proceso, haga preguntas pertinentes para reforzar cada paso de la operación.

Dígales que en la clase de hoy continuarán con el tema de la división, pero van a estimar el cociente. Para explorar los saberes de los estudiantes, pregunte:

¿Saben que es estimar? ¿En cuál o cuáles otros temas han estimado? ¿Qué procesos se hace para estimar un número?

Escuche las respuestas dadas por los estudiantes sobre todo aquellas que pueden generar otras preguntas para la recuperación de los conocimientos previos.

B. Luego, plantee el siguiente problema para que ellos lo resuelvan estimando el cociente.

Nelly Compró 5 boletos para ver el juego final de los Toros del Este, pagó un total de RD$ 1,125 pesos por todas las boletas. ¿Cuánto pagó por cada boleta si todas tenían el mismo precio?

Pida a un estudiante que lea el problema en voz alta y pregunte: ¿Cuál es la información que da?, ¿qué es lo que hay que resolver? ¿cómo lo resolverán? Anímelos a resolver el problema. Cuando hayan terminado, pregunte por el resultado y cuáles pasos dieron para resolverlo. Pida a un voluntario que vaya a la pizarra. Si es necesario, apoye el proceso con preguntas claves que ayuden a construir el conocimiento. Destaque los aciertos y aproveche los errores para que ellos reflexionen y puedan detectar en qué se equivocaron. Si no logran responder correctamente, dígales que entre todos realizarán el problema usando dos formas diferentes para obtener el resultado.

Aclare que para estimar se usan dos estrategias, por **defecto** y por **exceso.**

Estimado por defecto	Estimado por exceso	División sin estimar
Estimar por defecto es aproximar el dividendo a una cantidad redonda menor que la cantidad original. Es decir que 1,125 se estima a 1,100, esta cantidad es más fácil de dividir. **11**00 | 5 -10 220 01**0** -10 00**0** Divido 11 entre 5 ya que no se puede dividir 1 entre 5. Bajar el 0 y divido 10 entre 5. Bajar el cero y agregarlo en el cociente.	Estimar por exceso es aproximar el dividendo a una cantidad redonda mayor que la cantidad original. Es decir que 1,125 se estima a 1,200 esta cantidad es más fácil de dividir. **12**00 | 5 -10 240 02**0** -20 00**0** Divido 12 entre 5 ya que no se puede dividir 1 entre 5. Bajar el 0 y divido 20 entre 5. Bajar el cero y agregarlo en el cociente.	**11**25 | 5 -10 225 01**2** -10 02**5** -25 00 Divido 11 entre 5 ya que no se puede dividir 1 entre 5. Bajar el 2 y dividir 12 entre 5. Bajar el 5 y el resultado 25 lo divido entre 5.
Respuesta: Nelly pagó RD$ 220 aproximadamente por cada boleta	**Respuesta:** Nelly pagó RD$ 240 aproximadamente por cada boleta	**Respuesta:** Nelly pagó RD$ 225 aproximadamente por cada boleta

Socialice con los estudiantes las distintas formas de resolver el problema con las siguientes preguntas:

¿Qué diferencia vieron al estimar por defecto y por exceso con relación al resultado sin estimar?

¿En qué momento conviene estimar una cantidad? ¿Por qué al estimar el resultado se usa la palabra aproximadamente?

Actividad para el cuaderno

Resuelve los siguientes problemas estimando por defecto y luego por exceso cada problema para comparar las soluciones.

1. La semana pasada asistieron a un juego de pelota 30 padres de la escuela. Si pagaron en total RD$ 9,750 en la boletería por todos. ¿Cuánto pagaron por cada boleta individual?
2. Alberto repartió 846 tazos de los equipos de pelota de nuestro país entre sus 25 compañeros de clase. ¿Cuántos tazos recibirá cada uno de sus compañeros?

Cierre

Cuestione a los estudiantes con las siguientes preguntas sobre el tema tratado:

¿Les gustó la clase de hoy? ¿Qué aprendimos hoy? ¿Qué es estimar por defecto? ¿Y por exceso? ¿En qué nos ayuda la estimación? ¿Por qué conviene estimar, por defecto o por exceso? Da ejemplo.

Actividad complementaria

Estima por defecto y por exceso las cantidades siguientes sobre los ingresos de un equipo de beisbol durante 3 días en diferentes actividades como se muestra a continuación.

Días	Cantidad	Por defecto	Por exceso
1	RD$ 3,651		
2	RD$ 22,473		
3	RD$ 198,769		

Actividad para el diario del estudiante

Elabora 2 problemas para resolverlo estimando las cantidades por defecto y por exceso.

Actividad 5

Jugando con las divisiones

Intención pedagógica: Fortalecer los conocimientos adquiridos sobre las operaciones básicas con números naturales.

A. Inicie la clase recordando el diario del estudiante, pida a varios estudiantes resolver en la pizarra algunos de los ejercicios y puntualice con ellos sobre lo realizado con el propósito de reforzar los conocimientos.

Dígales que hoy van a jugar un juego llamado Monopolio Matemático, pregunte si lo conocen.

Aclare que este juego es para fortalecer el dominio que tienen de las operaciones con números naturales que han visto hasta el momento.

Para el juego se necesita un tablero (como se muestra a continuación), un dado y fichas o tapitas de colores.

B. Reglas de juego:

1. Se juega con 4 participantes, todos inician en el espacio en blanco.
2. Lanzan el dado para ver en qué turno van a jugar.
3. Inicia quién obtenga el número mayor, le siguen en el orden, juega último el que sacó el número menor.
4. Cada uno tendrá una ficha de un color, cuando lanzan el dado al inicio solo dan los pasos que indica el dado, pero cuando están en un cuadro con una operación, lanzan el dado y tienen que sustituir el valor que salió en la operación para resolverla y saber cuánto podrán moverse.
5. El campeón del juego será el primero en dar 3 vueltas completas al tablero.

1 x D	1 + D	Retrocede 2 espacios	Adelanta 3 espacios	$\frac{4 \times D}{D}$	7 - D
Lanza otra vez					D + 3
Un turno sin jugar					3 x D
$\frac{2 \times D}{2}$					$\frac{D}{D}$
$\frac{D - 1}{1}$	$\frac{10 \times D}{10}$	Un turno sin jugar	D + 1	$\frac{6 \times D}{6}$	6 - D
					Inicio

Ejemplo: Si Alexander está en el cuadro que dice 7 – D, lanza el dado y saca un 3, este resultado lo sustituye por la letra D (significa valor del dado), por tanto, tendría 7 – 3 = 4, es decir que se moverá 4 espacios, realice otros ejemplos de ser necesario.

Cierre

Cuestione a los estudiantes sobre el juego realizado en la clase con las siguientes preguntas: ¿En qué consiste el juego? Da ejemplo. ¿Cómo sabía cuántos cuadros tenía que avanzar? Da ejemplo. ¿Qué fue lo que más te gustó del juego? ¿Se te hizo fácil jugar? ¿Quién ganó el juego y cómo?

Actividad 6

El mundo de las potencias

Intención pedagógica: Resolver situaciones problemáticas usando la potenciación.

A. Inicie la clase socializando la experiencia del juego Monopolio Matemático de la última clase, a través de preguntas orales.

¿Quién ganó en cada equipo? ¿Cómo sabían cuántos espacios tenían que moverse?

¿Cuáles operaciones tenían que usar para poder avanzar?

Luego dígales a los estudiantes que observarán un video con el tema **Potencias para principiantes** (**https://youtu.be/-K0ZSm9lPeY?si=2IZTCwhDZb0q6Zmm**). Motívelos para que digan de que trata.

Escuche las intervenciones de cada participante. Indique que deben prestar atención para que puedan comentar lo que observaron.

Luego, genere un diálogo para la socialización del video con preguntas como las siguientes: ¿De qué trata el video? ¿Quiénes adivinaron o se acercaron al tema que trata? ¿Qué vieron en el video? ¿Han trabajado este tema en otro grado? ¿En qué lugares han escuchado hablar de este tema?

Pídales a los estudiantes socializar y responder en la pizarra, cómo resolvieron las operaciones siguientes en el video.

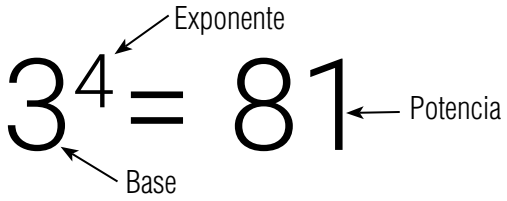
a. 3 x 3 x 3 = **b.** 5 x 5 x 5 = **c.** 2 x 2 x 2 x 2 x 2 x 2 x 2 =

B. En caso de no poder presentar el video, socialice con el ejercicio anterior y continúe con las indicaciones siguientes.

A partir del ejercicio anterior genere un diálogo con preguntas puntuales para construir con ellos el concepto de potencia: ¿qué operación observan?, ¿cómo son sus factores?, ¿a cuál otra operación se parece? Oriente el proceso para que ellos puedan concluir a partir de lo que vieron en el video y/o en el ejercicio, que las operaciones anteriores pueden representarse de otra manera. Pregúnteles cómo se representan en forma de potencia esas operaciones, y cómo se llama cada número o elemento.

Luego de socializar, puntualice con los estudiantes los elementos de una potencia y escríbanlos en un cartel.

Elementos de una potencia



Base: es el factor que se repite.

Exponente: Indica las veces en que se repite la base.

Potencia: es el resultado de multiplicar la base tantas veces como diga el exponente.

Ejemplos:

1. 2^5 = Se multiplica la base que es el 2, cinco veces que es lo que indica el exponente.
   2^5 = **2 x 2 x 2 x 2 x 2 = 32**

2. 5^3 = Se multiplica la base que es el 5, tres veces que es lo que indica el exponente.
   5^3 = **5 x 5 x 5 = 125**

C. Plantee la siguiente situación problemática.

El padre de Alberto tiene en su almacén 6 cajas grandes, cada caja tiene dentro 6 cajas medianas y cada caja mediana tiene dentro 6 cajas pequeñas. ¿Cuántas cajas pequeñas tiene en total Alberto?

Solución: Explique que como cada caja grande tiene 6 mediana, al multiplicar **6 x 6** se puede determinar la cantidad de cajas medianas.

Como cada mediana tiene 6 cajas pequeñas para obtener la cantidad de caja pequeña se multiplica la cantidad de cajas mediana que es **6 x 6**, por la cantidad de cajas pequeñas que tiene cada caja mediana, tendría entonces **$6 \times 6 \times 6 = 6^3$** con resolver esta potencia se puede obtener la cantidad de cajas pequeñas que tiene el padre de Alberto. Entonces $6^3 = 6 \times 6 \times 6 = 216$

Actividad para el cuaderno

Forme equipos de 5 estudiantes para que resuelvan el siguiente problema usando la potencia.

1. Un estadio de beisbol tiene 10 espacios de asientos distintos, cada espacio tiene 10 divisiones, cada división tiene 10 filas de asientos y cada fila tiene 10 asientos. ¿Cuántos asientos en total tiene el estadio de beisbol?

Pida a cada equipo asignar un representante el cual va a explicar el resultado obtenido en cada problema. Cada representante debe explicar cómo expresó el problema en forma de potencia y como llegaron a la solución. Deles tiempo para que cada equipo explique el proceso usado para lograr el resultado. Escuche las participaciones para que apoye el proceso con preguntas que ayuden a fortalecer los aprendizajes.

Cierre

Socialice con los estudiantes lo trabajado en el día con las siguientes preguntas para continuar desarrollando sus competencias: ¿Qué vimos en la clase de hoy? ¿Qué indica la base en una potencia? ¿Qué indica el exponente en una potencia? ¿Cómo se llama el resultado de elevar una base a un exponente indicado? ¿Qué es una potencia?

Actividad complementaria

Completa el cuadro siguiente

Cantidad	Base	Exponente	Potencia
3^4			
	2	8	
	5	2	
			1000

Actividad para el diario del estudiante

Resuelve el siguiente problema.

1. Un videojuego de pelota está diseñado para que cada nivel tenga el triple de las pruebas del nivel anterior. Si el nivel uno tenía 3 pruebas, ¿cuántas pruebas tendrá el nivel 5?
2. En el siguiente enlace podrás expresar multiplicaciones en forma de potencias y viceversa.
https://www.liveworksheets.com/w/es/matematicas/928978

Actividad 7

Conociendo la raíz de un número

Intención pedagógica: Calcular la raíz de números naturales cuadrados perfectos menores que 100.

A. Inicie la clase preguntado a los estudiantes sobre la última clase de matemáticas, que tema vieron, como lo trabajaron. Cuales hicieron en el diario del estudiante y en la actividad interactiva. Aproveche este espacio para retroalimentar y recuperar los conocimientos aprendidos sobre la potencia.

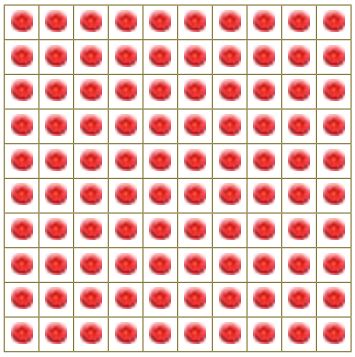
Luego dígales a los estudiantes que observarán un video con el tema **Raíz cuadrada** disponible en **https://youtu.be/gPV5VqQ3Ajg?si=fj29sXpgdYHSCSen**. Motívelos para que digan qué será lo que trata. Escuche las intervenciones de cada participante. Indique que deben prestar atención para que puedan comentar lo que observaron.

Luego de ver el video realice preguntas sobre este. ¿De qué trata el video? ¿Han escuchado antes lo que es una raíz cuadrada? ¿Con qué operación se relaciona la raíz cuadrada?

B. En caso de no tener acceso a la tecnología o no poder presentar el video, realice las siguientes preguntas a los estudiantes ¿Han escuchado sobre el termino raíz cuadrada? ¿Dónde los han escuchado? ¿Cuál es la raíz cuadrada de 4?

Plantee la siguiente situación problemática para que los estudiantes la resuelvan en grupos de 5 estudiantes.

Alberto está vendiendo bombones en el juego de Águilas y Licey, si la caja está llena con 100 bombones y tiene forma cuadrada. ¿Cuántos bombones tiene en un lado la caja? Pida a un estudiante leer el problema y a otro parafrasear el problema antes de intentar resolverlo. De tiempo para que los grupos puedan analizar y resolver el problema.



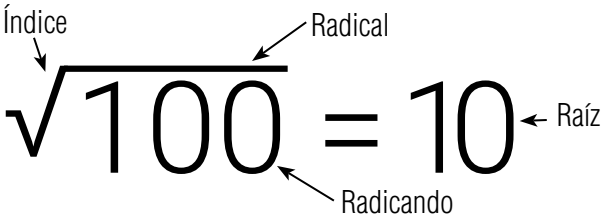
Pida a uno de los grupos manda un representante a resolver el problema en la pizarra, aproveche los aciertos y los errores para construir el concepto de raíz cuadrada de un número.

Solución

Como la caja es cuadrada es decir que cada lado tiene la misma cantidad de bombones, solo se tiene que buscar la raíz cuadrada de 100, es pensar en que número elevado al cuadrado es igual a 100 o lo que es lo mismo decir que número multiplicado por si mismo es igual a 100.

La $\sqrt{100} = 10$ porque $10 \times 10 = 10^2 = 100$

Socialice con los estudiantes que la raíz cuadrada es la operación inversa de la potencia, aclare los elementos de una raíz cuadrada, colocar estos en un cartel en el espacio de matemática.



Puntualice que cuando en el índice no aparece un número es porque hay un 2, este no se marca en el radical, pero si es diferente de 2 si se marca.

Plateen otra situación problemática para que la resuelvan en lo mismo grupos ya formado.

Alexander tiene una caja llena con 16 pelotas de béisbol, si la caja tiene forma cuadrada, ¿cuántas pelotas tiene en cada lado de la caja de Alexander?

Pida a un estudiante que lea el problema en voz alta y pregunte cuál es la información que da, qué es lo que hay que resolver y cómo lo resolverán. Anímelos a resolver el problema.

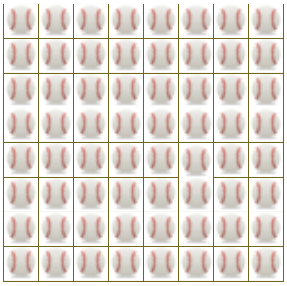
Mientras van resolviendo el problema, pase por los grupos para orientarlo con preguntas puntuales que lleven a los estudiantes a la reflexión del trabajo que están realizando y como llagar a la solución. Cuando hayan terminado, pregunte por el resultado y cuáles pasos dieron para resolverlo. Pida a un voluntario que vaya a la pizarra. Si es necesario, apoye el proceso con preguntas claves que ayuden a construir el conocimiento.

Destaque los aciertos y aproveche los errores para que ellos reflexionen y puedan detectar en qué se equivocaron. Si no logran responder correctamente, dígales que entre todos realizarán el problema usando dos formas diferentes para obtener el resultado.

Solución

Como la caja es cuadrada es decir que cada lado tiene la misma cantidad de pelotas, solo se tiene que buscar la raíz cuadrada de 16, es pensar en que número elevado al cuadrado es igual a 16 o lo que es lo mismo decir que número multiplicado por sí mismo sea igual a 16.

La $\sqrt{16} = 4$ porque $4 \times 4 = 4^2 = 16$



Actividad para el cuaderno

Resuelve el siguiente problema usando la raíz cuadrada.

Nelly tiene una caja cuadrada llena de pelotas de béisbol, si la caja tiene un total de 64 pelotas, ¿cuántas pelotas tiene cada lado de la caja?

Cierre

Realice a los estudiantes varias preguntas para afianzar las competencias desarrolladas en la clase. ¿Qué aprendimos en la clase de hoy? ¿Cómo resolvieron las problemáticas? ¿Cuál es la raíz cuadrada de 25? ¿Qué te resultó más fácil de hacer?

Actividad complementaria

Completa el siguiente cuadrado sobre los elementos de las raíces cuadradas

Raíz cuadrada	Radicando	Raíz
$\sqrt{9}$		
$\sqrt{36}$		
$\sqrt{64}$		
$\sqrt{81}$		
$\sqrt{49}$		
$\sqrt{4}$		
$\sqrt{1}$		

Actividad para el diario del estudiante

Pídales a los estudiantes elaborar un problema que se resuelva usando la raíz cuadrada.

Actividad 8

Me divierto con los números primos y compuestos

Intención pedagógica: Clasificar números naturales en primos y compuestos.

A. Inicie la clase socializando lo que hicieron en el diario del estudiante y en la actividad interactiva. Aproveche este espacio para retroalimentar y recuperar los conocimientos aprendidos sobre la potencia.

Dígales que hoy van a conocer algunas características que tienen los números con los cuales han trabajado siempre en la escuela, en la casa y en su comunidad.

Para explorar los conocimientos previos, pregunte a los estudiantes:

¿Cuáles son los números pares? ¿Cuáles son los impares?

¿Cuándo los han usado? ¿Cómo diferencias los números pares de los impares?

A partir de la respuesta de la última pregunta, oriente para que identifiquen que: **los números pares siempre se pueden dividir exactamente entre 2, y los impares no son divisible exactamente entre 2**.

En caso de ser necesario recuérdeles que ya han visto en cursos anteriores esa característica.

B. Forme grupo de 3 estudiantes y dígales que escriban en sus cuadernos 2 números pares y 2 impares.

Socialice los resultados de cada equipo guiando el proceso para que ellos expliquen que son pares cuando se pueden dividir exactamente entre 2 e impares cuando no se pueden dividir exactamente entre 2.

Pregunte si recuerdan otra característica de los números. Si no lo dicen, dígales que observarán un video titulado **Primos y compuestos para niños de primaria** y que luego comentarán sobre lo que observaron.

(**https://www.youtube.com/watch?v=So6kfozTG1Y&ab_channel=LaBiBlioTHeKa**)

C. En caso de no poder presentar el video escriba los números 20 y 11 en la pizarra y pregúnteles entre cuanto se pueden dividir esos números sin que sobre.

Luego de ver el video y/o hacer el ejercicio anterior establezca un diálogo para socializar lo observado.

Pregúnteles si saben qué hay que hacer para saber si un número es primo o compuesto. Anímelos para que den sus respuestas, deles algunas pistas. Si no logran responder, dígales que ha llevado algunos problemas y que los realizarán entre todos. Cuando hayan realizado los ejercicios, retroalimente y ayúdelos a construir las reglas que permiten identificar cuándo un número es primo o compuesto.

Presente los siguientes ejemplos en la pizarra. Use preguntas en cada ejemplo para que los niños participen y puedan construir sus aprendizajes.

Ejemplo 1

Nelly tiene el asiento #24 en su boleta para ver un juego de béisbol, ella dice que el 24 es un número compuesto por que tiene más de 2 divisores. ¿Nelly tendrá razón?

Para saber si 24 es primo o compuesto basta con ver entre cuáles números se puede dividir 24.

Podemos ver que 24 tiene de divisores 1, 3, 4, 6, 8, 24, como tiene más de 2 divisores es un número compuesto.

24 ÷ 24 = 1
24 ÷ 8 = 3
24 ÷ 6 = 4
24 ÷ 4 = 6
24 ÷ 3 = 8
24 ÷ 1 = 24

Ejemplo 2

Alberto está sentado en el asiento #21, él dice que el 21 es un número primo ya que es impar. ¿Tendrá razón Alberto?

Para saber si 21 es primo o compuesto basta con ver entre cuáles números se puede dividir 21 → 21 ÷ 21= 1, 21 ÷ 7= 3, 21 ÷ 3= 7, 21 ÷ 1= 21

Podemos ver que 21 tiene de divisores 1, 3, 7, 21, como tiene más de 2 divisores es un número compuesto.

Una forma de buscar los divisores de un número es usar la multiplicación, es decir, buscar números que multiplicado den el número, Como podemos ver 21 x 1 = 21 por esto los 2 son divisores de 21.

7 x 3 = 21, por esto ambos son divisores del 21.

Ejemplo 3

Alexander en un juego de pelota le tocó el asiento #17, él dice que el 17 es primo porque solo tiene 2 divisores. ¿Tendrá razón Alexander?

Para saber si 17 es primo o compuesto basta con ver entre cuáles números se puede dividir 17 o cuales números naturales multiplicados me dan 17. → 17 ÷ 17 = 1, 17 ÷ 1 = 17

También podemos ver que solo 17 x 1 = 17.

Como 17 solo tiene 2 divisores, él y la unidad, entonces 17 es un número primo.

Nota: Un número es primo si sólo tiene dos divisores el 1 y el mismo, si tiene más de estos 2 divisores entonces el número es compuesto. Tome en cuenta que se considera divisor de un número cuando la division es exacta.

Actividad para el cuaderno

Pida a los estudiantes que tomando en cuenta el video y los ejemplos realizados, escriban en el siguiente cuadro 4 números diferentes entre primos o compuesto, luego colocarles un cotejo donde corresponda.

Números	Compuesto	Primos
20	✓	
11		✓

Cierre

Para cerrar esta actividad lleve varias tarjetas en una caja o en un sobre con números primos y números compuesto, los estudiantes deben sacar una tarjeta y explicar si ese número es primo o compuesto, justificando su respuesta, en caso de no responder ayúdelos apoyándose de los problemas que han resuelto en las clases.

Actividad complementaria

Escribe 3 números de los trabajados en la clase y determina los divisores de estos números.

Actividad para el diario del estudiante

Pídales a los estudiantes entrar al siguiente enlace donde encontrarán ejercicios para calcular los divisores de números indicados. **https://www.liveworksheets.com/w/es/matematicas/218403**

Actividad 9

Descomponiendo en factores

Intención pedagógica: Descomponer números naturales en sus factores primos.

A. Inicie la clase socializando las actividades del diario del estudiante que realizaron de manera interactiva. Aproveche para retroalimentar y fortalecer los conocimientos que han adquirido los estudiantes sobre el tema de los números primos y compuestos.

Dígales que en la clase de hoy van a descomponer números en sus factores primos, pero que antes observarán un video (**https://youtu.be/4W0S6aG7uyA?si=va3c2cHXAfXbbsEp**). Motívelos a prestar atención para que puedan comentar lo que observaron. Después de ver el video pregúnteles qué observaron, si han hecho algo parecido a lo que observaron, si entendieron el proceso, por qué es importante aprender a descomponer un número en sus factores primos.

Pregúnteles también si conocen otra forma de descomponer un número en factores primos, diferente a la que vieron en el video. Si responden afirmativamente, escuche sus propuestas. En caso contrario, socialice con ellos que hay varias formas de descomponer un número en factores primos, y que entre todos realizarán la descomposición de varios números.

En caso de no poder presentar el video, presente el número 20 y pregúnteles cómo pueden expresar 20 usando multiplicación de números primos, además, realice las preguntas anteriores.

Ejemplo:

¿ Cuáles son los factores primos del número 20? →

20

5 x 4

5 x 2 x 2 → Es decir que **20 = 5 x 2 x 2 = 5 x 2^2**

B. Presénteles el número 84 para descomponerlo en factores primos. Cada resultado se va dividiendo entre un factor primo. Deles tiempo para que puedan descomponer el número.

Dé seguimiento a los estudiantes mientras ellos trabajan, apoyando a quienes lo necesiten. Luego pida a un estudiante que lo resuelva en la pizarra y socialicen el resultado.

84	2	Divido entre 2 el 84 porque es un número par y todos los pares son divisibles entre 2.
42	2	Divido entre 2 el 42 porque es un número par y todos los pares son divisibles entre 2.
21	3	Divido entre 3 el 21, ya que el 3 es un divisor de 21.
7	7	Divido entre 7 el 7 ya que 7 es un número primo y no tiene otros divisores.
1		

Luego puede expresar 84 en sus factores primos, **84 = 2 x 2 x 3 x 7 = 2^2 x 3 x 7**

Ahora presente el número 48 para expresarlo en sus factores primos, hacer lo mismo que lo anterior con este número.

48	2	Divido entre 2 el 48 porque es un número par y todos los pares son divisibles entre 2.
24	2	Divido entre 2 el 24 porque es un número par y todos los pares son divisibles entre 2.
12	2	Divido entre 2 el 12 porque es un número par y todos los pares son divisibles entre 2.
6	2	Divido entre 2 el 6 porque es un número par y todos los pares son divisibles entre 2.
3	3	Divido entre 3 el 3 ya que 3 es un número primo y no tiene otros divisores.
1		

Luego pueden expresar 48 en sus factores primos, **48 = 2 x 2 x 2 x 2 x 3 = 2^4 x 3**

C. Ahora preséntelos el número 186 para descomponerlo en sus factores primos, deles tiempo para que lo resuelvan antes de que uno de ellos lo resuelva en la pizarra.

186	2	Divido entre 2 el 186 porque es un número par y todos los pares son divisible entre 2.
93	3	Divido entre 3 el 93 ya que 93 es múltiplo de 3.
31	31	Divido entre 31 el 31, ya que es un número primo y no tiene otros divisores.
1		

Luego puede expresar 186 en sus factores primos, **186 = 2 x 3 x 31.**

Actividad para el cuaderno

Forme grupos de 4 estudiantes para resolver los problemas siguientes.

a. Alexander ha asistido a 45 juegos de pelota. Él dice que si descompone 45 en sus factores primos tendrá como resultado 3 x 2 x 5. Alexander tiene o no la razón con ese resultado. Justifique su respuesta.

b. Alberto le dice a Nelly que ya tiene 1,040 tazos de su equipo de pelota favorito, y que ese número 1,040 se puede descomponer en sus factores primos que son 2^4 x 5 x 13. Alberto está diciendo el resultado correcto, ¿por qué?

! Dé tiempo a cada equipo para que resuelvan los problemas y luego que presenten las conclusiones a las que han llegado en ambos problemas. Retroalimente el proceso con preguntas puntuales que ayuden a los estudiantes a profundizar la construcción de sus aprendizajes.

En caso de ser necesario, realice con todos otro ejemplo.

Cierre

Haga un juego con varias tarjetas con números para que los estudiantes elijan una tarjeta y el número que le salga deben descomponerlo en sus factores primos.

Actividad complementaria

Descomponer y expresar las descomposiciones de los siguientes números en sus factores primos.

50		40		29		68	
22		27		25		41	

Actividad para el diario del estudiante

En este enlace podrás descomponer números en sus factores primos de manera interactiva

https://www.liveworksheets.com/w/es/matematicas/272759

Actividad 10

Encontrando el MCM y MCD entre números

Intención pedagógica: Identificar el MCM y el MCD de números naturales dados para resolver situaciones problemáticas del contexto.

A. Inicie la actividad conversando sobre lo realizado en el diario del estudiante, pregúnteles cómo lo resolvieron y qué resultado obtuvieron.

Ahora dígales que escuchen con atención, pues les va a plantear una situación para que ellos la resuelvan.

Diga la consigna de forma oral :

Resolver la siguiente situación problemática: *Dos autobuses salen de la misma parada al mismo tiempo para llevar fanáticos al Estadio Tetelo Vargas, uno de ellos completa el recorrido de ida y vuelta en dos horas y el otro en 3. Si ambos autobuses realizan este recorrido de 6 p.m. a 1 a.m., ¿dentro de qué tiempo volverán a coincidir los dos autobuses en la parada?*

Pida a un estudiante que explique con sus palabras lo que dice el problema y luego pregunte si entendieron lo que van a hacer. Anímelos a pensar en la solución del problema. Cuando lo considere prudente pregunte si tienen la solución. Escuche las intervenciones de ellos.

En caso de que no puedan resolver el problema escríbalo en la pizarra y socialice su resolución con la participación de todos. Explore sus saberes previos sobre el Mínimo Común Múltiplo con algunas preguntas relacionadas con el significado de las palabras claves del tema: mínimo, común y múltiplo.

Estrategia de solución 1:

Dígales que lo primero que hay que hacer para saber cuándo estarán otra vez junto en la parada, es buscar el Mínimo Común Múltiplo (MCM) entre el tiempo que tarda cada uno en dar una vuelta, para lo cual se siguen varios pasos.

1. **Primer paso: Buscar los múltiplos de 2 y 3**

   De 2: 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, etc. buscar un múltiplo de 2 es multiplicar el 2 por un número natural

   De 3: 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30, 33, etc. buscar un múltiplo de 3 es multiplicar el 3 por un número natural

2. **Segundo paso: Seleccionar los números comunes en los múltiplos de 2 y de 3**

   2, 4, **6**, 8, 10, **12**, 14, 16, **18**, 20, 22, **24**, 26, 28

   3, **6**, 9, **12**, 15, **18**, 21, **24**, 27, 30, 33

   Los comunes son **6**, **12**, **18** y **24**

3. **Tercer paso: elegir el mínimo de estos múltiplos comunes**

   El mínimo o más pequeño entre los números: 6, 12, 18 y 24 es el 6

   El MCM entre 2 y 3 es **6**, lo que significa que los autobuses volverán a coincidir en la parada en 6 horas.

Estrategia de solución 2:

Se descompone los números en sus factores primos, como ambos son primos su descomposición da el mismo número 2 = 2 y 3 = 3, luego se buscan los factores comunes y no comunes con mayor exponente en este caso son el 2 y el 3, se multiplican estos factores 2x3 = 6

El MCM entre 2 y 3 es 6, lo que significa que los autobuses volverán a coincidir en la parada dentro de 6 horas.

Oriente con algunas preguntas y dando algunas pistas, si es necesario, para que los estudiantes concluyan que, el Mínimo Común Múltiplo, consiste en buscar los múltiplos entre varios números, luego los múltiplos comunes de estos y por último el mínimo o más pequeño de estos comunes.

B. Plantee las siguientes situaciones problemáticas.

Alexander y Nelly se encontraron un día en un partido de la serie invernal de béisbol entre Águilas y Escogido. Nelly le dice que va cada 6 días y Alexander responde que él lo hace cada 8 días ¿En qué tiempo volverán a encontrase Alexander y Nelly en el estadio?

Luego de darle tiempo suficiente, pida a un estudiante que resuelva el problema en la pizarra, Verifique los resultados con los demás compañeros.

Alberto y Nelly han comprado 2 cintas decorativas una de 60 cm y la otra de 45 cm, ellos desean cortar pedazos de cintas de ambas para colocar en un cartel la cantidad de victorias de su equipo favorito, pero deben ser del mismo tamaño. ¿Cuál será el mayor tamaño que pueden tener los pedazos de cada cinta para que sean iguales?

Solicíteles que expliquen qué es lo que pide hacer el problema, y si saben cómo resolverlo.

Cuestione a los estudiantes si en este problema tienen que usar el MCM, es decir si tiene que buscar múltiplo o qué hay que hacer.

Pida a un estudiante que explique con sus palabras lo que dice el problema y luego pregunte si entendieron lo que van hacer. Anímelos a pensar en la solución del problema. Cuando lo considere prudente pregunte si tienen la solución. Escuche las intervenciones de ellos.

! En caso de que no puedan resolver el problema escríbalo en la pizarra y socialice su resolución con la participación de todos. Explore sus saberes previos sobre el Máximo Común Divisor con algunas preguntas relacionadas con el significado de las palabras claves del tema: máximo, común y divisor.

Pida a un estudiante que lo resuelva en la pizarra.

Estrategia de solución 1:

Como se tiene que cortar en pedazos iguales lo que se tiene que buscar es un Máximo Común Divisor de esos números.

1. **Primer paso: se buscan los divisores de ambos números**

De 60: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 15, 20, 30 y 60

De 45: 1, 3, 5, 9, 15, 45

2. **Segundo paso: Se seleccionan los comunes entre esos divisores**

1, 2, **3**, 4, **5**, 6, 10, 12, **15**, 20, 30 y 60

1, **3**, **5**, 9, **15**, 45

Los divisores comunes entre 60 y 45 son 1, 3, 5 y 15

3. **Tercer paso: Se selecciona el máximo o mayor de estos divisores comunes**

Entre 1, 3, 5 y 15 el máximo o mayor es el **15**.

El Máximo Común Divisor (MCD) entre 60 y 45 es **15**, lo que significa que pueden cortar pedazos de 15 cm en cada cita.

Estrategia de solución 2:

Descomponer el 60 y 45 en sus factores primos

60	2
30	2
15	3
5	5
1	

45	3
15	3
5	5
1	

$60 = 2^2 \times 3 \times 5$

$45 = 3^2 \times 5$

Se eligen los factores comunes con el menor exponente en este caso 3 y 5 y luego se multiplican estos factores para obtener el Máximo común múltiplo 3 x 5 = **15**

Oriente con algunas preguntas y dando algunas pistas, si es necesario, para que los estudiantes concluyan que, el Máximo Común Divisor, consiste en buscar los divisores de los números, luego los comunes de estos y por último el mayor de estos comunes.

Actividad para el cuaderno

Formar grupos de 6 estudiantes para resolver las siguientes situaciones problemáticas.

1. Dos autobuses salen del estadio Cibao de Santiago al mismo tiempo, uno tarde 36 horas en volver al estadio y el otro 24 horas. ¿Dentro de cuántas horas volverán a encontrarse los autobuses en ese estadio?
2. El padre de Alexander compró dos royos de tela para hacer pantalones del color de su equipo de béisbol preferido, uno de los royos tiene 140 yardas de tela y el otro mide 100 yardas. Si el padre de Alexander desea cortar ambos royos de telas en pedazos del mismo tamaño. ¿Cuál será la longitud mayor que pueden tener estos pedazos?

! Deles tiempo para resolver los problemas. Mientras ellos trabajan dé seguimiento al proceso apoyando a quienes lo necesiten. Luego, dígales que primero socializarán de forma oral la solución de los problemas, y después lo harán en la pizarra.

Cierre

Motíveles a responder las preguntas siguientes de forma individual llevando un registro de los estudiantes que participen. ¿Qué aprendimos hoy? ¿Qué es el MCM? ¿Qué es el MCD? ¿En qué nos ayudan estos temas en nuestra casa?

Actividad complementaria

Determina el MCM y el MCD entre las cantidades siguientes.

Mínimo Común Múltiplo (MCM)	El Máximo Común Divisor (MCD)
8 y 10 =	25 y 30 =
5 y 7 =	102 y 83 =
12 y 21 =	840 y 620 =

Actividad para el diario del estudiante

En este enlace podrás, de forma interactiva, repasar lo aprendido del MCM y el MCD

https://www.liveworksheets.com/w/es/matematicas/2076320

Actividad 11

Dividiendo fácil entre 2, 5 y 10

Intención pedagógica: Utilizar criterios de divisibilidad (por 2; 5 y10) para resolver situaciones problemáticas del contexto.

A. Inicie la clase socializando con los estudiantes sobre la actividad del diario del estudiante. Pregúnteles cómo la hicieron, qué ejercicios encontraron en esa página web, si tuvieron alguna dificultada para resolverlos. Escuche las intervenciones de cada uno y retroalimente de ser necesario.

Dígales que observen el video titulado **Criterios de divisibilidad para niños: dividir entre 1, 2, 5 y 10** (disponible en **https://youtu.be/1XSZuMgmONo?si=l-U-CUI-67fD6CG9**)

Motívelos a prestar atención para que puedan comentar lo que observaron. Después de ver el video permita a los estudiantes expresar lo que vieron con las siguientes preguntas: ¿Qué observaron en el video? ¿De qué trata el video?

B. En caso de no poder presentar el video presente los números 20,000; 5,000 y 415 y pregúnteles entre cuáles números se pueden repartir esas cantidades de tal manera que el residuo sea cero.

Escúchelos y luego de socializar las preguntas, presente a los estudiantes el siguiente problema para que lo analicen.

Alberto tiene 40 pelotas de beisbol y quiere saber si se pueden usar exactamente 2 pelotas por día sin reusarlas. ¿Qué debe hacer para saberlo?

Pida que resuelvan la división de manera oral. Pregúnteles cómo pueden confirmar si 40 es divisible entre 2. Socialice oralmente los resultados obtenidos y luego pida a un estudiante que resuelva el problema en la pizarra explicando cómo lo hizo. En caso de ser necesario, aproveche para hacer las puntualizaciones correspondientes.

C. Ahora dígales que se organizarán en grupos pequeños (usted los forma) para resolver las siguientes problemáticas usando el criterio de divisibilidad tratado en el video.

Resuelvan la siguiente problemática:

El padre de Alexander tiene una fábrica de cojines, en este mes han confeccionado un total de 23,486 cojines que le encargaron del estadio Quisqueya. Las cajas que ellos disponen para enviarlos solo tienen capacidad para 2 cojines. ¿Se pueden empacar todos los cojines sin que sobren, colocando exactamente en cada caja dos cojines? ¿Qué harías para saberlo sin resolver la división?

Permítales a los estudiantes que expresen sus conclusiones, luego envíe a un voluntario para que lo resuelva en la pizarra.

Ejemplo de la solución.

En el número 23,486 el dígito que está en la unidad es el 6, como 6 es un número par entonces es divisible entre 2. Por lo tanto, se pueden empacar los 23,486 cojines en cajas de 2 cojines.

En el estadio Quisqueya asistirán 15,485 personas en una tarde familiar. Los organizadores quieren sentar a todos en grupos de 5 personas. ¿Podrán colocar las 15,485 personas en grupos de 5? Si deciden ponerlo en pareja, ¿podrán formar grupos de 2 sin que sobren personas?

Dé tiempo a los grupos para resolver y explicar sus conclusiones, luego envíe 2 estudiantes a resolver el problema en la pizarra usando solamente los criterios de divisibilidad del 2 y del 5.

Número	Criterios de divisibilidad	
15,485	15,48**5** es divisible entre 5 porque termina en 0 o 5	15,48**5** no es divisible entre 2, no termina en un número par

Ayúdelos a concluir que para saber si un número es divisible por otro, debemos fijarnos cómo termina. Entonces, un número será siempre divisible entre 5 si su última cifra es 0 o 5.

Pida a los estudiantes que digan 2 números mayores que 10,000 que sean divisibles entre 2 y 5.

En un juego de pelota, quieren colocar 13, 840 fanáticos en filas de 10 asientos. ¿Podrán colocarlos en fila de 10 sin que sobre? ¿Y en fila de 5 fanáticos? ¿Y en parejas?

Dé tiempo a los grupos para analizar el problema, luego socialice con ellos de forma oral las conclusiones y envíe a la pizarra a 3 estudiantes para que cada uno responda una de las preguntas, luego presente las conclusiones usando el siguiente cuadro.

Número	Criterios de divisibilidad		
13,840	Un número es divisible entre 10 cuando termina en 0.	Un número es divisible entre 5 cuando termina en 0 o 5.	Un número es divisible entre 2 cuando la unidad es 0 o es par.

Socialice con los estudiantes que un número es divisible entre 10 si terminar en cero.

Con 13,840 personas, por tanto, se pueden formar grupos de 10 personas sin tener residuo diferente de 0.

Actividad para el cuaderno

Resuelve los siguientes problemas usando los criterios de divisibilidad del 2, 5 y 10

1. El abuelo de Alberto va a vender 71, 980 pollos frente al Estadio Julián Javier. ¿Puede él dividir los pollos en grupos de 10? ¿Qué otros grupos puede formar?
2. Los asientos del Estadio Cibao están organizados en filas de a 10. Si al juego de la semana pasada asistieron 15,483 personas. ¿Todas las filas estaban ocupadas por 10 personas? ¿Quedaron algunas filas con menos de 10 personas? ¿Cuántas?

Dé tiempo para resolver y expresar sus conclusiones. Apoye el proceso de socialización para afianzar el aprendizaje de los estudiantes.

Cierre

Socialice con los estudiantes lo trabajado en el día con las siguientes preguntas para continuar desarrollando sus competencias. ¿Qué tema tratamos hoy? ¿Cuándo un número es divisible entre 2? ¿Cuándo es divisible entre 5? ¿Y entre 10? ¿En qué nos ayudan los criterios de divisibilidad?

Actividad complementaria

Usando como referencia la cantidad de visitas realizadas al Estadio Cibao para ver los juegos entre Licey y Águilas. Marca con una x los números que son divisores de estas cantidades.

Divisible por			
Cantidad de visitas	2	5	10
21,182			
386,960			
72,431			

Actividad para el diario del estudiante

Escribe un problema en el que la cantidad sea divisible por 2, por 5 y por 10.

Actividad 12

Explorando más criterios de divisibilidad

Intención pedagógica: Utilizar criterios de divisibilidad para resolver situaciones problemáticas del contexto (sección 2).

A. Inicie la clase socializando con los estudiantes el trabajo realizado el día anterior con las siguientes preguntas: ¿Cuándo un número es divisible por 2? ¿Cuándo por 5? ¿Y cuándo por 10? Pida a 2 o 3 estudiantes socializar el problema que redactaron en la actividad del diario del estudiante y también la solución.

Dígales que hoy van a continuar usando criterios de divisibilidad de otros números, y que observarán un video titulado **Divisibilidad entre 3, 4 Y 6** (disponible en **https://youtu.be/tVxIPZf1VT4?si=zvDbSlxG1WjfXTbq**) y motívelos a prestar atención para que puedan comentar lo que observaron.

Luego, genere un diálogo para la socialización del video con preguntas como las siguientes:

¿Qué vieron en el video? ¿De qué trata el video? ¿Quién puede parafrasear lo que vio?

De no ser posible observar el vídeo continúe con la situación problemática de abajo.

Pídales formar grupos de 5 estudiantes para resolver el siguiente problema usando los criterios de divisibilidad.

Resuelve la siguiente situación problemática.

La madre de Alberto tiene un pedido de 285 pastelitos para entregarlo en el próximo juego entre las Águilas y el Licey. Ella quiere colocar esos pastelitos en cajas con capacidad para 3 pastelitos. ¿Podrá ella colocar los 285 pastelitos en esas cajas sin que le sobren pastelitos y que cada caja tenga tres pastelitos? Justifica tu respuesta.

! Dé tiempo para que socialicen la respuesta, diga a un estudiante que explique cómo su grupo obtuvo la respuesta usando los criterios de divisibilidad. Diga a otro estudiante que resuelva el problema en la pizarra.

Deben concluir entre todos que para determinar si un número es divisible entre 3 solo tiene que sumar sus dígitos, si la suma de estos da 3 o un múltiplo de 3, entonces ese número es divisible por 3. En caso de ser necesario aclare que:

El número 285 tiene los dígitos 2, 8 y 5, si sumamos esos dígitos tendríamos 2 + 8 + 5 = 15, 15 es un múltiplo de 3, por tanto 285 es divisible entre 3.

La madre de Alberto puede colocar los 285 pastelitos en caja de 3 pastelitos sin que sobre ninguno.

B. Luego presente el mismo problema, pero con pequeñas modificaciones sobre la cantidad por caja.

Ejemplo: *La madre de Alberto desea colocar esos 285 pastelitos en cajas con capacidad para 4. ¿Podría colocar los 285 pastelitos, sin que sobren y que cada caja contenga exactamente 4 pastelitos??*

Dé tiempo para que los estudiantes expresen sus opiniones.

Deben concluir que para que un número sea divisible entre 4, los 2 últimos dígitos tienen que ser ceros o múltiplos de 4.

En 285 los dos últimos dígitos son 85, no son ceros y 85 no es múltiplo de 4, por tanto 285 no es divisible entre 4.

La madre de Alberto no puede colocar los 285 pastelitos en cajas con capacidad de 4 pastelitos.

C. Plantee otro problema para que lo resuelvan en grupo.

Resolver la siguiente situación problemática.

El padre de Alexander desea transportar 71,980 botellas de agua que tiene en almacén, para venderlas en la entrada del estadio en la serie final entre Licey y Estrellas Orientales. ¿Puede el padre de Alexander colocar las 71,980 botellas en cajas con capacidad para 4 botellas, colocando exactamente 4 botellas en cada caja?

Dé tiempo para que los estudiantes expresen sus opiniones y expliquen si 71,980 es divisible por 4.

Deben socializar que en 71,980 los dos últimos dígitos son 80, no son ceros, pero 80 es múltiplo de 4, por tanto 71,980 es divisible entre 4.

El padre de Alexander puede transportar 71,980 botellas de agua en cajas con capacidad para 4 botellas por caja

Actividad para el cuaderno

Pídales a los mismos grupos resolver el siguiente problema.

Una empresa de pantalones para equipos de béisbol, desea enviar un lote para el estadio de Santiago, si tiene 23,682 pantalones para enviarlos. ¿Pueden colocarlos en paquetes de 6 pantalones por fundas de manera tal que cada funda tenga 6 pantalones? Justifica tu respuesta usando los criterios de divisibilidad.

Permita que los estudiantes digan cómo llegaron a la solución.

En caso de no obtener la repuesta correcta, socialice con ellos que para que un número sea divisible entre 6, este número tiene que ser divisible entre 2 y entre 3 simultáneamente.

Número	Criterios de divisibilidad
23,682	23,682 es divisible entre 2 porque termina en un número par
	23,682 es divisible entre 3 porque la suma de sus dígitos 2+3+6+8+2= 21 y 21 es múltiplo de 3
	23,682 es divisible entre 6 porque es divisible entre 2 y 3 simultáneamente

La empresa de pantalones puede colocar los 23,682 pantalones en paquetes de 6 pantalones por funda.

Cierre

Socialice con los estudiantes lo trabajado en el día con las siguientes preguntas para continuar desarrollando sus competencias. ¿Cuál tema vimos hoy? ¿Cuándo un número es divisible entre 3, 4 y 6? ¿Cuándo es divisible entre 5? ¿Y entre 10? ¿En qué nos ayudan los criterios de divisibilidad?

Actividad complementaria

En la primera columna de la tabla se muestran las cantidades de productos que llegan al Estadio Francisco Micheli. Marca con una x los números que son divisores de las cantidades indicada.

Divisible por			
Cantidad de productos	3	4	6
21,184			
1,386,960			
172,431			
333,330			

Actividad para el diario del estudiante

Escribe un problema que la cantidad sea divisible por 3, por 4 y por 6.

Actividad 13

Evaluación de la secuencia

Inicie la evaluación preguntando por todos los temas trabajados en esta secuencia. Retroalimente cada tema que surja con preguntas relacionadas con los mismos.

Dígales que en esta actividad van a evaluar lo trabajado en la secuencia 3 y que se hará énfasis en la resolución de problemas, por lo cual requieren usar todo lo aprendido en la misma. Dígales también que cada ítem tiene un valor numérico por procedimiento y respuesta completa. Socialice con ellos la información de la tabla de valoración siguiente.

Escala de valoración	
Escala numérica	**Descripción**
89-100	Evidencia que el estudiante ha alcanzado un desempeño **destacado** con relación a los aspectos evaluados de las competencias del área, durante los períodos y al finalizar el año escolar.
77-88	Evidencia que el estudiante ha **logrado**, en general, los aprendizajes esperados con relación a los aspectos evaluados de las competencias del área, durante los períodos y al finalizar el año escolar.
65-76	Evidencia que el estudiante aún se encuentra **en proceso** con relación a los aspectos evaluados de las competencias del área, durante los períodos y al finalizar el año escolar, mostrando un logro muy básico..
Menos de 65	Evidencia que el estudiante ha alcanzado un desempeño **insuficiente** con relación a los aspectos evaluados de las competencias del área, durante los períodos y al finalizar el año escolar.

Fuente: Registro de grado, MINERD (2023).

Entregue una hoja en blanco a cada estudiante donde colocarán sus datos, nombre del centro, nombre del estudiante, fecha, grado y sección. Luego lea y explique sobre lo que harán durante la evaluación, explique la valoración de cada ítem. Según el contexto necesitará más de una sesión de clase.

1. Resuelve los siguientes problemas y escribe en cada espacio el nombre de cada elemento de esa división. (Valor 10 puntos)

a. 36 ÷ 9 = ____ ← ↗ ↖

b. 640 ÷ 6 = ____ ← ↗ ↖

c. 22,850 ÷ 10 = ____ ← ↗ ↖

2. Resuelve los siguientes problemas. (Valor 10 puntos)

a. En los últimos 5 meses del béisbol invernal han asistido al estadio un total de 115,200 personas. ¿Cuántas personas asistieron por día si cada mes tenía 30 días?

b. En 5 juegos de béisbol Alexander y sus amigos se gastaron RD$ 15,856 pesos. Si son 13 personas en total. ¿Cuánto le tocó pagar cada una persona si se repartieron la cuenta en partes iguales?

3. Completa los espacios en blanco del siguiente crucigrama con la operación indicada en cada fila y en cada columna. (Valor 10 puntos)

48	÷	8	=	
÷		÷		÷
6	÷		=	
=		=		=
	÷		=	2

4. Completa los espacios en blanco en el siguiente cuadro con el número que falta. (Valor 10 puntos)

Cantidad	Base	Exponente	Potencia
2^4			
	9	1	
10^8			
	6	4	
			100,000
7^3			
			8

5. Clasifica en primos o compuestos los siguientes números de asientos tomados al azar de personas que estaban en un juego de béisbol entre las Estrellas y los Toros. (Valor 10 puntos)

Números	Compuesto	Primo
89		
131		
197		
198		

6. Tomando la cantidad de personas sentadas en preferencia en un juego de béisbol, descomponer y expresar estos números en sus factores primos. (Valor 10 puntos)

24		90		210	

144		86		700	

7. Resuelve los siguientes problemas usando el MCM o el MCD. (Valor 10 puntos)

a. Dos cajeros de boletería de un estadio de béisbol, llaman cada uno a una persona para atenderlo a las 8:00 a.m. Si uno tarda 20 minutos con cada cliente y el otro tarda 15. ¿Dentro de cuántos minutos volverán a llamar simultáneamente a dos clientes?

b. Alexander compró dos rollos de papel para hacer carteles con los nombres de los integrantes de su equipo favorito, uno de los rollos tiene 40 pies de largo y el otro mide 60 pies. Si Alexander desea cortarlos en pedazos del mismo tamaño. ¿Cuál será la longitud mayor que puede tener cada pedazo?

8. El siguiente cuadro contiene la cantidad de personas que ha visitado el Estadio Quisqueya desde el 2017 al 2020. Marca con una X los divisores de esas cantidades.

		Divisible por					
Año	Cantidad	2	3	4	5	6	10
2017	231,184						
2018	386,962						
2019	172,735						
2020	46,976,740						

9. Elabora 2 problemas que se puedan resolver usando la regla de la divisibilidad. (Valor 10 puntos)

10. Resuelve los siguientes problemas estimando por defecto o por exceso cada problema. (Valor 10 puntos)

a. En un mes asistieron a un juego de pelota 62 padres de la escuela, si pagaron en total RD$ 19,750 todos. ¿Cuánto pagaron aproximadamente por cada boleta individual?

b. El padre de Antonio envió 720 tazos de los equipos de pelotas con él, para que los reparta a sus compañeros de clase, que son 30 compañeros de clase. ¿Cuántos tazos recibirá cada uno de sus compañeros?

Anexos secuencia 3

Anexo actividad 5

1 x D	1 + D	Retrocede 2 espacios	Adelanta 3 espacios	$\frac{4 \times D}{D}$	7 - D
Lanza otra vez					D + 3
Un turno sin jugar					3 x D
$\frac{2 \times D}{2}$					$\frac{D}{D}$
$\frac{D - 1}{1}$	$\frac{10 \times D}{10}$	Un turno sin jugar	D + 1	$\frac{6 \times D}{6}$	6 - D
					Inicio

Foto tomada de presidencia.gob.do

Carretera Chirino-Monte Plata

Fotografía por Homero Figueroa G.

Escuela Básica Octacilio Peña Paez

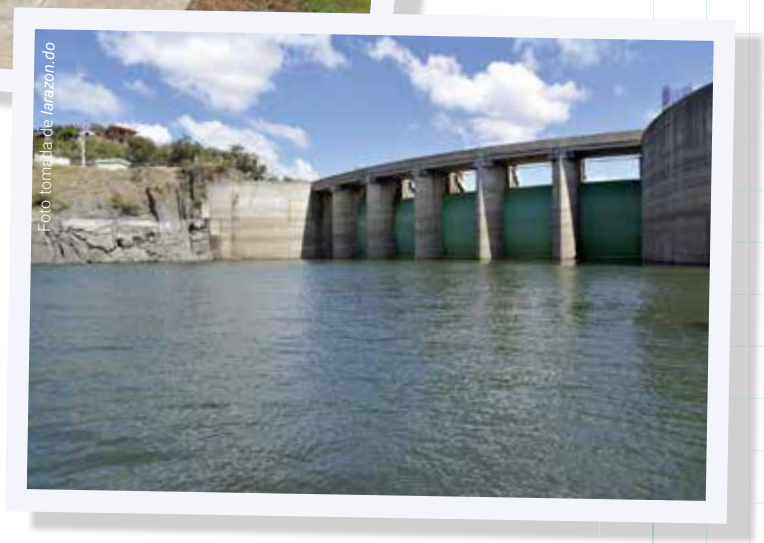


Foto tomada de larazon.do

Presa de Tavera

Secuencia 4

Medidas de longitud

Contexto: Obras civiles en la República Dominicana

La Presa de Tavera ubicada en la comunidad del mismo nombre en Santiago, República Dominicana. La obra civil se inició en el año 1969 y estuvo a cargo de la empresa norteamericana Emkai, con la participación de una contrapartida de ingenieros dominicanos.

Este embalse tiene capacidad para 170 millones de metros cúbicos de agua y junto a su gemela Bao, inaugurada diez años después, pueden almacenar 417 millones de metros cúbicos, aunque debido al proceso de sedimentación esa cifra ha disminuido. Fue inaugurada el 27 de febrero del 1973 por el presidente Joaquín Balaguer.

La inauguración del Teleférico de Santo Domingo en mayo del 2018 con una extensión de 5 Km, comprende las estaciones: Gualey, Tres Brazos, Sabana Perdida y Charles De Gaulle; y la Línea 2B, inaugurada en agosto del 2018, con 3.4 km correspondientes a las estaciones: Ercilia Pepín, Rosa Duarte, Trina de Moya de Vásquez y Concepción Bona.

Las construcciones de escuelas en la provincia Duarte en el año 2023 fueron: Escuela Básica El Ciruelito, Escuela Básica Octacilio Peña Páez, en Aguayo y la Escuela Básica Cruce de los Basilios; así como la Escuela Básica San Martín, en el sector del mismo nombre.

Otra obra terminada en el año 2023 fue la carretera Chirino-Monte Plata, construida con una inversión que supera los RD$ 400 millones y tiene una extensión aproximada de 13.3 kilómetros. Con esta inauguración se dio respuesta a más de 40 años de reclamo por los habitantes de toda la zona circundante.

Fuente: https://listindiario.com/la-republica/2007/12/14/40751/presa-de-tavera-fue-la-primera-en-su-genero
https://www.opret.gob.do/SobreNosotros/Historia

Medidas de longitud

Competencias específicas del grado

- ❑ Explica ideas a partir de la numeración matemática para resolver situaciones de la vida cotidiana.
- ❑ Utiliza estrategias para resolución de problemas matemáticos, mostrando razonamiento en contextos espaciales, mediante proporciones, a partir de gráficas y apoyándose en recursos concretos y soportes digitales para complementar el trabajo matemático.
- ❑ Respeta la diversidad de opiniones sobre el uso de la tecnología en situaciones matemáticas asociadas a la numeración a los fines de mostrar compromiso y satisfacción con el desarrollo de sus aprendizajes.

Contenidos conceptuales

- ❑ Medidas de longitud
- ❑ Unidades del sistema métrico: kilómetro, metro, decímetro, centímetro y milímetro.
- ❑ Escalas en las reglas
- ❑ Unidades del sistema inglés: yarda, pie, pulgada.

Contenido procedimental

- ❑ Análisis de situaciones diversas que impliquen: medida de longitud, unidades arbitrarias de medida de longitud, unidades del sistema métrico, escalas en las reglas, unidades del sistema inglés: la yarda, el pie, la pulgada y unidades del sistema métrico decimal.

Contenido de actitudes y valores

- ❑ Entusiasmo al medir diferentes longitudes del contexto, usando las unidades del sistema métrico decimal y el sistema inglés.

Indicadores de logro

- ❑ Utiliza las formas de pensamiento lógico para formular y comprobar conjeturas, realizar inferencias, deducciones y organizar y relacionar informaciones diversas relativas a la vida cotidiana y a la resolución de problemas de mediciones.
- ❑ Relaciona su lenguaje cotidiano con el lenguaje y los símbolos matemáticos en la resolución de problemas de mediciones.
- ❑ Entiende los atributos de longitud y desarrolla los procesos de medición y los conceptos relacionados con las correspondientes unidades de medida en los sistemas decimal e inglés en la resolución de problemas y situaciones cotidianas.
- ❑ Integra recursos manipulativos y digitales como apoyo para la comprensión de las ideas matemáticas, el desarrollo del sentido numérico y en la resolución de problemas

Actividad 1

Disfruto realizando mediciones

Intención pedagógica: Resolver problemas que impliquen medidas convencionales de longitud: centímetro y pulgada.

Previo a esta actividad, solicite a los estudiantes traer a la clase reglas y cintas métricas para ser usadas en parejas.

A. Inicie la clase promoviendo un diálogo de recuperación de saberes sobre las medidas convencionales de longitud cuestionando a los estudiantes con las siguientes preguntas u otras que considere pertinentes: ¿De qué forma se transportan a la escuela? ¿Qué distancia hay aproximadamente de tu casa a la escuela? ¿Qué es medir? ¿Qué se mide? ¿Con qué se mide? Motive a que indaguen sobre algunas de estas preguntas.

Escúchelos y haga anotaciones en la pizarra de las distancias que van expresando.

Pídales que observen el aula y que nombren objetos que puedan medirse y los instrumentos con los que se miden. Luego, pídales mostrar la cinta métrica o la regla. Pregúnteles si las han usado y si saben cómo usarla. Deles tiempo para expresarse y dígales que observen los instrumentos que se han traído.

Cuestiónelos con las siguientes preguntas: ¿Por qué la regla y la cinta métrica tienen números grandes y pequeños? ¿Qué representan esos números? ¿Cuál de los dos instrumentos usarían para medir la distancia de la escuela a su casa? ¿Por qué? Escuche las intervenciones de cada uno y tómelas en cuenta para determinar lo que saben sobre el tema.

B. Dígales que en esta clase seguirán aprendiendo sobre la resolución de problemas que impliquen el uso de estos instrumentos de medidas convencionales. Es importante que los guíe a construir y comprender el sentido de la palabra convencional en el contexto del tema.

Luego plantee el siguiente problema.

Dos estudiantes, Armando y Bruno, han medido el largo y ancho del escritorio de quinto grado. Armando dice que de largo tiene 4 reglas de las que tienen 12 pulgadas aproximadamente y de ancho 3, mientras que Bruno dice que de largo tiene 121 y de ancho 91 en los números pequeños. ¿Quién tiene la razón? ¿Por qué medidas diferentes para el mismo objeto?

Permita que un estudiante lea en voz alta para todos el problema, mientras los demás lo hacen en voz baja, luego pregunte: ¿Qué harán para resolver el problema? ¿Cómo se colocan estos instrumentos para medir?

Luego de que expliquen la colocación de la regla y la cinta métrica, oriéntelos para llegar a la conclusión de que la regla se coloca en el borde del objeto a medir apuntando a cero y la cinta métrica se coloca en el borde del objeto alineado con la parte de metal, muestre cómo deben colocarse. Concluya que cada uno tendrá una apreciación diferente y que todo lo que se mide es aproximado.

Dígales que observen la regla y la cinta métrica, luego cuestióneles, qué observan, cuántas escalas de medidas observan, guíelos a concluir que los números que van desde 0 hasta aproximadamente 12 en la regla son pulgadas y pertenecen al sistema inglés, la otra escala que va de 0 hasta aproximadamente 30 son centímetros y pertenece al sistema métrico decimal. Estas escalas también están en la cinta métrica, la misma es más larga, va de 0 a 60 pulgadas y de 0 a 150 centímetros.

Socialice con los estudiantes las mediciones del problema anterior cuestionándolos y guiando el proceso como se muestra a continuación:

Uso de la regla (Armando)	Uso de la cinta métrica (Bruno)
La medición del largo es de 4 reglas que son aproximadamente 48 pulgadas y el ancho es de 3 reglas que son 36 pulgadas. Ahora tome la cinta métrica, marque las 48 pulgadas y mire la parte de atrás de la cinta, aparece 121 ½ centímetros aproximados. ¿Por qué? Luego, para el ancho marca en la cinta métrica 36 pulgadas y la gira para ver el número en la parte de atrás que es 91 centímetros aproximado. ¿Por qué?	La medición del largo es de 121½ centímetros aproximados y de ancho 91 centímetros, marque en la cinta métrica los 121½ centímetros y gírela para ver las pulgadas y notará que son 48 pulgadas. ¿Por qué? De igual forma, marque los 91 centímetros y al girar encontrará las 36 pulgadas. ¿Por qué?

Entre todos concluyan que las mediciones de Armando y Bruno fueron aproximadamente iguales, ¿por qué? Aclare de ser necesario que usaron sistemas de medidas diferentes.

Actividad para el cuaderno

Usando la regla o cinta métrica realiza las siguientes mediciones.

a. Largo y ancho del cuaderno en centímetros y pulgadas.

b. Largo y ancho del escritorio en centímetros y pulgadas.

c. El largo de los zapatos en centímetros y pulgadas.

d. ¿Cuántos centímetros tiene una pulgada?

Cierre

Cierre este momento con las siguientes preguntas para sistematizar lo trabajado en clase.

¿Cuánto les dio la medición del escritorio? ¿A quiénes les dio igual? ¿Y diferente? ¿Cuántos centímetros tiene una pulgada? ¿Cuál es más grande de un centímetro o una pulgada? Registre las participaciones de los estudiantes.

Actividad complementaria

Resuelve los siguientes problemas.

1. Luisa y Adrián son hermanos y realizan la medición de su habitación en pulgadas; el ancho es de 125 pulgadas y el largo es de 152 pulgadas aproximadamente. ¿Cuánto mide la habitación de los hermanos en centímetros de ancho y largo? ¿Cuántos centímetros más tiene aproximadamente de largo que de ancho?
2. Una torre del metro de Los Alcarrizos mide de altura 314 pulgadas aproximadamente. ¿Cuánto mide en centímetros?
3. Jean mide el librero de su casa, la medida de la altura aproximada son 32 pulgadas. ¿Cuántos mide en centímetros?
4. Mide el alto del espaldar de una silla en centímetros.
5. Mide el largo de un brazo de tu compañero de clase en pulgadas.

Actividad para el diario del estudiante

1. Realiza las siguientes mediciones.

a. El largo y ancho de tu cama en pulgadas.

b. La altura de tu mejor amigo en centímetros.

Actividad 2

¡Qué fascinante es el Sistema Métrico Decimal!

Intención pedagógica: Identificar los múltiplos y submúltiplos del metro.

A. Inicie preguntado quiénes realizaron la actividad 1 del diario del estudiante y cuál fue el resultado aproximado. Motive a que digan el número obtenido y la unidad de medida aproximada. Por ejemplo, si alguien dice 54, dígales que debe agregar la unidad, que en este caso son pulgadas. Siempre haga énfasis en que las medidas son aproximadas.

Dígales que hoy seguirán trabajando las unidades de longitud para la resolución de problemas. Pídales que mencionen algunas unidades de medida que conozcan, quiénes las han usado. Pregunte, además: ¿en qué unidad de medida está calculada la distancia de Santiago a Santo Domingo?, ¿por qué?, ¿en qué unidad medirías el alto de la ventana de la escuela?, ¿por qué?, ¿cuál sería una unidad de medidas apropiada para determinar la longitud del salón de clases?, ¿por qué?

Deje que respondan la mayor cantidad de estudiantes, lleve una tabla como la siguiente para apoyarse y para el trabajo de aula, cintas métricas y reglas.

B. Pídales que observen la tabla y que digan lo que ven. Es necesario que los ayude a inferir que las medidas de arriba son mayores que el metro, y las que están debajo son menores. Pregunte si saben cómo se escribe la abreviatura de la palabra metro. Luego que expresen, que el metro se abrevia (m) y que es la unidad de medida de longitud básica del Sistema Métrico Decimal, concluya con ayuda de todos, que las unidades que están por encima se llaman múltiplos , porque se obtienen multiplicando el anterior por 10. Entre todos construyan el concepto de los múltiplos del metro (kilómetro, hectómetro y decámetro).

Sistema Métrico Decimal	
Múltiplos del metro	**Equivalencias**
Kilómetro (km)	1,000 metros(m)
Hectómetro (hm)	100 metros (m)
Decámetro (Dm)	10 metros (m)
Submúltiplos de Metro (m)	**Equivalencias**
Decímetro (dm)	1m/10 = 0.1 m
Centímetro(cm)	1m/100 = 0.01 m
Milímetro (mm)	1m/1,000 = 0.001 m

Las unidades que están por debajo del metro se llaman submúltiplos porque divide el metro entre 10 sucesivamente. ¿Quiénes nombran los lugares de posición aprendidos en los números naturales? Escúchelos.

Notas: Se sugiere trabajar los múltiplos del metro en una clase y los submúltiplos en otra sesión.

Estos múltiplos guardan relación con el sistema de numeración decimal en los lugares de posición (unidad, decena, centena y unidad de mil, …) agrupaciones de 10 y lugares de posición menores que uno y mayor a 0 (décimas, centésimas, milésimas, …), cuando trabajaron números decimales.

C. Resolver situaciones problemáticas del contexto usando los múltiplos y submúltiplos del metro:

1. *El metro de Santo Domingo comprende 16 estaciones en su primera línea y recorre un total de 14.5 km desde la estación Mamá Tingó en Villa Mella hasta el Centro de los Héroes en el Distrito Nacional, si cada estación se colocó a igual distancia, ¿cuántos metros separan cada estación?*

! Solicite que un estudiante lea el problema mientras los demás leen en voz baja, luego pregunte: ¿Cuáles informaciones aporta el problema? ¿Qué harán para resolverlo?, deje que lo resuelvan solos por unos minutos, después solicite a algunos que lo resuelvan en la pizarra y finalmente socialicen la solución entre todos apoyándose en el siguiente ejemplo.

Paso 1
Piden encontrar la cantidad de metros que separan cada estación del metro. Recorrido 14.5 km con 16 estaciones. En la tabla anterior 1 km = 1,000 m, se convierten los 14.5 km a metros multiplicando por 1,000. 14.5 x 1,000 m. 14.5 x 1,000 m = 14,500 m, cantidad de metros de la línea 1. **Nota:** al multiplicar por 1,000 se corre el punto hacia la derecha y se completa con dos ceros porque el mil (1000) tiene tres ceros.
Paso 2
División de 14,500 m entre las 15 (**distancia entre las estaciones**). Para determinar la distancia aproximada entre cada estación se divide los metros entre la **distancia de las estaciones** que tiene. 14500 |15 -135 966.6 0100 - 90 100 - 90 100 - 90 10 Se inicia en 145 entre 15 es igual a 9 porque 9 x 15 = 135 Se baja el **primer cero** y se tiene el dividendo 100 repartido para 15 = 6 porque 6 x 15 = 90 Se baja el **segundo cero** y se tiene el dividendo 100 repartido para 15 = 6 porque 6 x 15 = 90 Para continuar dividiendo **agrego punto decimal** al cociente y un **cero** a la derecha del 10 y se divide 100 ÷ 15 (esta es una división inexacta). **Respuesta:** La distancia entre cada estación es de 966.6 m aproximadamente

Durante la socialización haga pausas para conversar sobre estos procedimientos, si están comprendiendo lo trabajado. Oriéntelos para que construyan procesos lógicos matemáticos. Retroalimente de ser necesario.

Plantee la siguiente situación problemática, pida a los estudiantes que la lean y que luego la resuelvan.

2. *La longitud de la carretera que une la comunidad de Chirinos con Monte Plata tiene un recorrido aproximado de 13.4 km, se colocaron mojones kilométricos a una distancia entre estos de 1,000 m. ¿Cuántos mojones kilométricos colocaron?*

Convertir km a m	Calcular la cantidad de mojones
Paso 1: Son 13.4 km para convertirlos a m. Recordando que cada km= 1,000 m Multiplicamos por 1,000. 13.4 x 10(100) 13.4 x 10 =134, porque se corre el punto una vez hacia la derecha. **Paso 2:** multiplicamos el resultado anterior por 100 para completar 1,000. 134 x 100 = 13,400 En 13.4 km hay 13,400 m Para multiplicar por 100 a 134 se agregan los dos ceros de 100. **Respuesta:** 13,400 m	**Paso 1:** Dividir los 13,400 m entre la distancia entre mojones kilométricos que son 1,000 m. **Paso 2:** dividir de la forma tradicional. 13400 |1,000 -1000 13 3400 -3000 400 (residuo) **Respuesta:** En 13,400 hay 13 mojones kilométricos y sobran 400 m.

Durante la socialización de la resolución del problema anterior haga pausas para preguntar si están entendiendo el proceso matemático que se están desarrollando, de ser necesario vuelva al principio para que todos comprendan.

Actividad para el cuaderno

Resuelve la siguiente problemática:

El teleférico de Santo Domingo comprende 4 estaciones: Gualey, Tres Brazos, Sabana Perdida y Charles De Gaulle; y recorre un total de 5 km. Si cada estación se colocó a igual distancia, ¿cuántos metros separan cada estación?

Cierre

Cierre este momento para sistematizar lo trabajado en la clase con las adivinanzas siguientes:

1. Está formado por 1,000 m, ¿cómo se llama?
2. Está formado por 10 m, ¿cómo se llama?
3. Se forma por la agrupación de 100 m, ¿cómo se llama?
4. Resulta de dividir 1 m en 100 partes iguales, ¿cómo se llama?
5. Resulta de dividir 1 m en 10 partes iguales, ¿cómo se llama?
6. Resulta de dividir 1 m en 1,000 partes iguales, ¿cómo se llama?

Actividad complementaria

Realiza las siguientes mediciones y calcula lo que se te pide en las preguntas.

1. Mide el largo de la cancha o patio de la escuela en metros. ¿Cuántos cm son?
2. Mide el ancho del aula en cm. ¿Cuántos metros son?
3. La longitud de la calle el Conde de Santo Domingo es de aproximadamente 0.95 km. ¿Cuál es la longitud en metro?
4. El largo de una cancha de baloncesto es de aproximadamente 28 m, si su ancho es de 1,500 cm, ¿cuántos metros más larga que ancha es la cancha?
5. Las dimensiones de 18 m de largo y 9 m de ancho corresponden a una cancha de voleibol de una escuela. ¿Cuánto es el ancho y el largo en cm?

Actividad para el diario del estudiante

Realiza las siguientes mediciones.

1. Largo y ancho en metro de tu salón de clase
2. La altura de la puerta principal de tu casa, en metros.

Actividad 3

Me divierte la medición

Intención pedagógica: Convertir de una unidad a otra dentro del Sistema Métrico Decimal (SMD).

A. Inicie retomando la actividad del diario del estudiante. Pregunte quiénes la realizaron y los resultados que obtuvieron. Motive para que digan el número y la unidad de medida. Por ejemplo, si alguien dice 8 en el largo de la habitación pregunte: Qué son esos 8, para que ellos respondan que son aproximadamente 8 metros. Haga énfasis en la necesidad de mencionar la unidad de medida.

En el día de hoy seguiremos aprendiendo sobre medidas de longitud y resolviendo problemas de medición, pregunte ¿Qué es medir? ¿Qué se mide? ¿Qué es una magnitud?, haga las preguntas una a una y deje que se expresen oralmente todos los que quieran. Deje sin aclarar estas preguntas para luego. Prepare una tabla de conversiones como la del anexo y pregunte ¿Quién sabe cómo convertir 8 hectómetros(hm) a metros(m)? ¿Y 200 centímetros a metro?, permita que los estudiantes resuelvan en la pizarra y luego explique para todos teniendo visible la tabla de la actividad 2.

Tabla de conversiones del (SMD)

Kilómetro (km)	Hectómetro (hm)	Decámetro (Dm)	Metro (m)	Decímetro (dm)	Centímetro (cm)	Milímetro (mm)
	8	**0**	**0**			
			2	**0**	**0**	

En el caso de 8 hectómetros a metros, colocamos el 8 debajo de la unidad que corresponde y se completa con ceros hasta la unidad que se ha pedido convertir. En este caso, completar con ceros hasta metro, la respuesta es 800 m.

Luego convertir 200 cm a m, se escribe 2 en la unidad de conversión colocando solo un dígito por cuadro y se completa con ceros hasta llegar a cm, el cálculo es 8 x 100 m = 800 m y para 200 cm a m es 200/100 = 2 m. Enfatice que la conversión de una unidad mayor a una menor se obtiene multiplicando y de una unidad menor a otra mayor es dividiendo.

Observe el ejemplo del cuadro para resolver aplicando cálculo. Explíquelo para todos.

Caso 1 Convertir hm a m usando calculadora	**Caso 2 Convertir cm a m usando calculadora.**
Como son 8 hm y cada hm equivale a 100 m por ser un múltiplo del metro. **Paso 1**, regla de tres simple. 1 hm = 100 m 8 hm = X Enfatice que cada unidad se coloca debajo de su correspondiente **Paso 2**, resolviendo la regla de tres. $X = \frac{8\ hm \times 100\ m}{1\ hm} = \frac{8 \times 100\ m}{1} =$ **800 m** El hm del numerador se divide con hm del denominador quedando, x = 8 x 100 m. Digite en la calculadora 8, luego presione **x**, después digite 100 y presione el signo de **=** y el resultado es 800 m. **En 8 hm hay 800 m.**	Son 200 cm para convertir a m. **Paso 1**, convertir a m los 200 cm. Para convertir los 200 cm a m se hace una regla de tres 1 m = 100 cm X = 200 cm Cada unidad se coloca debajo de su correspondiente **Paso 2**, resolvemos la regla de tres $X = \frac{1m \times 200\ cm}{100\ cm} = \frac{1m \times 200}{100} = 2\ m$ Se divide cm del numerador con cm del denominador. Luego en la calculadora digite 200, luego presione ÷, después digite 100 y presione el signo de **=** y el resultado es 2 m. **En 200 cm hay 2 m.**

Haga pausas para ir explicando el uso de la regla de tres, pregúnteles: ¿Cuáles números multiplican en la regla de tres? ¿Por qué? ¿Cuál número divide? ¿Por qué?, después de escucharlos y hacer aclaraciones para todos retroalimente de ser necesario. Enfatice que la conversión de una unidad mayor a una menor se obtiene multiplicando y de una unidad menor a otra mayor es dividiendo.

B. Luego de explicar la tabla de conversiones para unidades de longitud del Sistema Métrico Decimal, plantee la siguiente situación problemática: *La línea 2 del metro de Santo Domingo recorre desde el km 9 de la autopista Duarte en Santo Domingo hasta la avenida San Vicente de Paul con carretera Mella en Santo Domingo Este. El recorrido tiene una longitud total de 16.45 km aproximadamente. ¿Cuánto representa este recorrido en metros? ¿Y en decámetros? ¿Y en milímetros?*

Pida a los estudiantes que lo lean, pregunte si saben cómo resolverlo. Escuche sus respuestas para explorar lo que saben. Luego entrégales una fotocopia de la tabla de conversión del **anexo 1** y dígales que la usarán para, entre todos, resolver la situación.

Solución del problema usando la tabla de conversión						
Kilómetro (km)	Hectómetro (hm)	Decámetro (Dm)	Metro (m)	Decímetro (dm)	Centímetro (cm)	Milímetro (mm)
16	**4**	**5**	**0**			
16	**4**	**5**				
16	**4**	**5**	**0**	**0**	**0**	**0**

https://www.opret.gob.do/Documentos/Proyectos%20y%20Programas/Informe%20Seguimientos%20de%20Proyectos%20a%20Junio%202019.pdf

Solución del problema usando la tabla de conversión.

Primero: Para convertir 16.45 kilómetros a metros.

Se escriben los dígitos mayores que uno juntos en el primer cuadro de la izquierda de la tabla de conversión y los decimales en cuadro separados y de ser necesario se completa con cero hasta llegar al lugar de conversión solicitado, el resultado es de 16,450 m aproximados, que representa este recorrido.

Segundo: Los 16.45 km a decámetro (Dm).

Se escriben juntos los dígitos de la parte izquierda del punto y los dígitos de la derecha en casillas separadas, el resultado es de 1,645 Dm y representa el recorrido aproximadamente.

Tercero: Los 16.45 km a milímetro (mm).

Aplicamos lo que se ha explicado anteriormente y completamos con ceros hasta llegar al submúltiplo pedido, el resultado es de 16,450,000 mm aproximados y representa el recorrido.

Pida que observen hasta dónde llega el sombreado de las filas de la tabla. ¿Por qué están coloreadas hasta ese lugar? Escúchelos y reflexione con ellos que el sombreado representa las unidades involucradas en las conversiones.

Actividad para el cuaderno

1. Resuelve el siguiente problema: La autopista Duarte es la principal vía de comunicación terrestre de la República Dominicana, registrada en el GPS (Sistema de Posicionamiento Global) como RD-1. Tiene una extensión de 270 km aproximados desde el Km 9 en Santo Domingo hasta la provincia de Montecristi. ¿Cuánto representa ese recorrido en hm? ¿Y en m? ¿Y en dm?

Cierre

Cierre este momento para sistematizar lo trabajado en clase resolviendo las siguientes preguntas.

1. ¿Cuántos km hay en 23 hm?
2. ¿Cuántos m hay en 2,785 mm?

Actividad complementaria

Realiza la conversión de unidades del Sistema Métrico Decimal.

1. Juan midió la longitud de una pared de su escuela y obtuvo aproximadamente 37.25 m. ¿Cuántos Dm representan estos metros? ¿Y cuánto dm representan los 37.25 m?
2. Una Presa de República Dominicana tiene una elevación de 292 m sobre el nivel del mar. ¿Cuántos mm representan?
3. La altura del papá de Inés es de 191 cm. ¿Cuál es su altura en dm? ¿Y en mm?

Actividad para el diario del estudiante

Resuelve la siguiente problemática.

María y Daniela conversan sobre la distancia de su casa a la escuela, María dice que ella camina aproximadamente 785 m y Daniela camina 0.7 km aproximados. ¿Quién recorre mayor cantidad de metros? ¿Cuántos hectómetros recorren cada una?

Actividad 4

Conociendo el sistema de medida inglés

Intención pedagógica: Resolver situaciones problemáticas del contexto utilizando unidades de Longitud del Sistema Inglés.

A. Pregúnteles por la actividad del diario del estudiante de la actividad #3. ¿Quiénes la realizaron? ¿Cuánto le dio el problema? ¿Cuál recorre mayor cantidad de metros, María o Daniela? ¿Cómo lo resolvieron? Motívelos para que digan y escriban el número y la unidad de medida.

Pregunte a los estudiantes si conocen otros sistemas de medidas de longitud. Dialoguen sobre en cuáles unidades se pueden medir la altura de la escuela, la profundidad de una presa y el ancho de la palma de la mano. Después de que se exprese la mayoría, dígales que aprenderán sobre las unidades de medidas de longitud del sistema inglés. Presente el siguiente video **Sistema de Medida Inglesa** disponible en **https://www.youtube.com/watch?v=fF5TdBa4QxU**

Luego de observar el video pregunte: ¿Cuántas pulgadas hay en una yarda? ¿Cuál es la unidad básica de longitud del sistema inglés? ¿Cuántas pulgadas hay en un pie? Menciona los submúltiplos del sistema inglés y un múltiplo.

B. Plantee la situación problemática y prepare en cartulina la tabla que acompaña la situación. Oriente el uso de la calculadora para esta clase.

Unidades de longitud del sistema inglés	Simbología	Valores
Milla	mi	1 mi = 1,760 yd
Yarda	yd	1 yd = 36 in = 3 ft
Pie	ft	1 ft = 12 in
Pulgada	in	1 in

El edificio Juan Pablo Duarte en Santo Domingo tiene 14 pisos y su altura es de 66 yardas. ¿Cuántos pies tiene de altura? ¿Y cuántas pulgadas?

Pídale a un estudiante que lea el problema para todos, mientras los demás leen en voz baja y luego resuelven el problema durante unos minutos solos, después pregunte: ¿Qué información les da el problema? ¿Qué les piden resolver? ¿Cómo piensan que se resuelve? Solicite a uno de los estudiantes ir a la pizarra a resolverlo.

Pregúnteles: ¿por qué hay una fila sombreada? La unidad básica de medida de longitud del sistema inglés es la yarda, refiérase a la simbología que provienen del inglés, por ejemplo, milla "miles" se representa por (**mi**), pie "feet" es (**ft**), pulgada "inch" es (**in**) y yarda "yard" es (**yd**).

Dígales que entre todos resolverán la situación, apoyándose en la tabla anterior.

La altura es de 66 yardas (yd) para llevarlos a pies(ft).

Planteándolo como una regla de tres: $\begin{array}{l} 3\,ft = 1yd \\ X = 66\ yd. \end{array}$ (ver tabla anterior)

El valor que apunta a X divide y los otros multiplican.

$X = \frac{3\ ft \times 66\ \cancel{yd}}{1\ \cancel{yd}} = \frac{3\ ft \times 66}{1}$ = 198 ft aproximados es la altura del edificio Juan Pablo Duarte

Dígales que la yarda del numerador se divide por la yarda del denominador y este cálculo da 1, quedando 3 ft x 66 y en el denominador 1.

Para resolver la pregunta, ¿cuántas pulgadas (in)? Haga otra regla de tres, mirando la tabla anterior.

$\begin{array}{l} 36\ in = 1\ yd \\ X = 66\ yd \end{array}$ $X = \frac{36\ in \times 66\ \cancel{yd}}{1\ \cancel{yd}} = \frac{36\ in \times 66}{1}$ = 2,376 in aproximadas es la altura del edificio Juan Pablo Duarte

Durante las explicaciones de cada ejemplo haga pausas para preguntar quiénes están o no entendiendo el procedimiento, retroalimente de ser necesario, para lograr mayor aprendizaje de los estudiantes.

Actividad para el cuaderno

Resuelve la siguiente problemática:
Dos estudiantes de 5.° grado miden el largo de la biblioteca, la medida obtenida fue de aproximadamente 28 ft.
¿Cuánto representa en metro? ¿Y en yarda?

Cierre

Cierre este momento para sistematizar lo trabajado en clase. ¿Cuántas pulgadas hay en un pie? ¿Cuántas pulgadas hay en 28 ft? ¿Cuál es la unidad básica de medida de longitud del sistema inglés? ¿Cuántos pies hay en dos yardas? ¿Qué es medir? ¿Qué es una magnitud?

Medir: es comparar una unidad de medida seleccionada con el objeto que se desea medir, para determinar el número de veces que el objeto contiene la unidad.

Magnitud: es toda propiedad de los cuerpos que se puede medir (longitud, temperatura, volumen, velocidad, masa, tiempo, peso, etc.).

Medidas convencionales: Son las reconocidas y aceptadas internacionalmente y son fruto de un convenio.

Actividad complementaria

En la siguiente tabla, completa correctamente las casillas en blanco.

Sistema Inglés		
Pulgadas (in)	**Pie (ft)**	**Yarda (yd)**
		4
	14	
325		
		10
480		
	25	

Mide el largo y ancho de tu cama en pulgadas.

1. Largo: _____ in, ancho: _____ in.
2. ¿Cuántas yardas aproximadas tiene de largo y de ancho?

Actividad para el diario del estudiante

Resuelve la siguiente problemática.

El hueco de una ventana de la escuela mide de ancho aproximadamente 54 in y de altura 60 in. ¿Cuántos pies tiene la ventana de ancho y de alto? ¿Y cuántas yardas?

Actividad 5

Jugando para aprender

Intención pedagógica: Retroalimentar los conocimientos adquiridos sobre el Sistema Métrico Decimal e Inglés a través del juego.

A. Cuestióneles sobre la actividad del diario del estudiante de la actividad #4: ¿Quiénes la realizaron? ¿Cuánto les dio el problema? ¿Cuál fue el resultado en yardas del hueco de la ventana? ¿Cómo lo resolvieron? Registre las participaciones y motive a que digan y escriban el número y la unidad de medida.

Converse con los estudiantes sobre los juegos de mesa que conocen, que los mencionen y expliquen cómo lo juegan, cómo se gana.

B. Dígales que hoy jugarán para aprender un poco más sobre medidas de longitud del sistema métrico decimal e inglés. En este juego se usa un tablero, dos dados de colores diferentes y de dos a cuatro jugadores por tablero.

Reglas del juego

a. El orden de inicio se determina tirando un dado y quien saque la puntuación más alta es el que inicia y así sucesivamente, cada jugador tira solo una vez por ronda.

b. El color de un dado representa el sistema métrico decimal y el otro el sistema inglés; los equipos deciden cuál color de dado representa cada sistema antes de iniciar y lo anotan en sus cuadernos. Además, las tiradas del sistema métrico decimal serán en metros y las del inglés en yardas por ser las unidades básicas de medidas de longitud.

c. Cada jugador usará un color de tapitas que se recolectarán para tales fines, al lanzar los dados un jugador colocará en el tablero (**ver anexo en la página 136**) una ficha por dado si es posible, si la casilla está ocupada, pueden usar submúltiplos de los sistemas y si no puede colocar fichas lanza el siguiente jugador y así sucesivamente.

d. El ganador o los ganadores serán quienes coloquen mayor cantidad de fichas y puede haber empates. Para iniciar entregue una copia del tablero del anexo por equipo, dos dados de colores distintos y tapitas. Pídales que registren en sus cuadernos cada tirada de dados y jugada realizada en una tabla como la siguiente (ver anexo 2).

Tabla de registro de jugadas		
Tirada #	**Sistema Inglés**	**Sistema Métrico Decimal**
1		
2		
3		
4		

Después que se realicen de 3 a 4 tiradas por cada jugador en los diferentes equipos detenga el juego y pregunte: ¿Quién colocó más fichas? ¿Cuáles tiradas quedaron sin anotar? ¿Quién ganó? ¿Qué hacían si la casilla estaba ocupada para colocar la ficha?

Se espera, por ejemplo, que al tirar el 1 en el dado del sistema inglés y el 5 en el del sistema métrico decimal, donde ambas casillas estén ocupadas, puedan pensar que 1 yd = 36 in = 3 ft, para los 5 metros piensen 5 m= 50 dm = 500 cm y 5,000 mm.

Actividad para el cuaderno

Convierte a la unidad de medida que se te pide los puntajes obtenidos por cuatro estudiantes en el juego.

Estudiantes	Yardas (yd)	Pie (ft)	Pulgadas (in)	Metro (m)	Decímetro (dm)	Centímetro (cm)
Juan	**3**			**4**		
Jenny	**4**			**6**		
Anny	**5**			**1**		
Andrés	**1**			**5**		

Muéstreles cómo se obtienen usando la tabla del desarrollo de las actividades #2 y #4.

Cierre

Cierre este momento para sistematizar los aprendizajes de la clase con las siguientes preguntas: ¿Por qué 6 m es igual 60 dm? ¿Qué hiciste para saber los pies que hay en 3 yd? ¿Dónde hay más pies en 4 m o en 3 yd? ¿Por qué? Registre las participaciones de los estudiantes y sus trabajos revisados.

Actividad complementaria

Coloca el número de la primera columna después de su equivalencia. La tabla está expresada en yardas, metros y sus submúltiplos.

	Longitudes									
1. 7 yardas **2.** 8 metros **3.** 10 ft **4.** 900 cm **5.** 360 in **6.** 70 dm	80 dm		21 ft		20 ft		800 cm		9 m	
	700 cm		7 m		252 in		120 in		8,000 mm	
	7,000 mm		10 yd		90 dm		30 ft		128 in	

Actividad para el cuaderno

Investiga en internet las medidas del largo y ancho de un campo de fútbol americano profesional.

Largo: _____, ancho: _____

Actividad 6

¡Qué interesantes son las medidas de longitud!

Intención pedagógica: Resolver situaciones problemáticas del contexto usando medidas arbitrarias de longitud.

A. Pregúnteles por la actividad anterior del diario del estudiante, sobre las dimensiones del parque de fútbol americano. Solicite a tres estudiantes escribir sus respuestas en la pizarra. Se espera que escriban 120 yd de largo por 53 yd de ancho aproximadas.

Dígales que continuarán aprendiendo sobre otras medidas de longitud en esta clase. Pregunte qué entienden por medidas arbitrarias de longitud, si han usado algunas partes del cuerpo para medir o si es posible medir objetos con algunas partes del cuerpo o con otros objetos. Guíe el diálogo para que ellos puedan responder adecuadamente. Pregúnteles también si saben la diferencia entre medidas arbitrarias y convencionales. Ayúdelos a construir el sentido de las palabras **convencional** y **arbitraria** para que puedan comprender su significado.

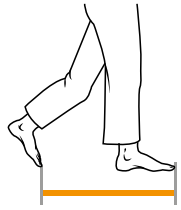
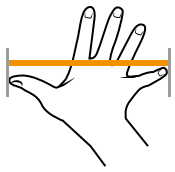
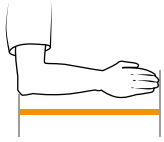
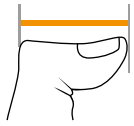
Dígales que antes no se habían establecido convenios ni patrones de medidas, por esa razón usaban partes del cuerpo humano y otros objetos para realizarlas, esas medidas no eran exactas porque dependían del tamaño del cuerpo u objeto.

B. Presente el video **Las antiguas medidas de longitud** (disponible en **youtube.com/watch?v=r2LTBv5Ws_I**)

Después de ver el video pregunte: de qué trata, con qué realizan las mediciones en el video, cuáles partes del cuerpo se usan. Pídales mostrar la longitud de la braza y del codo.

Permita que un estudiante explique mostrándoles como son los pasos, la cuarta, codo, pie, pulgada y braza.

Algunas medidas arbitrarias

Paso	Cuarta	Codo	Pie	Pulgada	Braza
					

Plantee la siguiente situación problemática, pídales leerla, analizarla y resolverla en sus cuadernos.

Los estudiantes de 5.° grado Jenny y Alex han medido el ancho de la cancha de la escuela en pasos, ella dio alrededor de 28 pasos y él 26. ¿Quién tiene la razón? ¿Por qué?

Escuche los razonamientos de los estudiantes sobre este problema y pregunte. ¿Qué pudo provocar medidas diferentes?, luego que los estudiantes terminen de explicar, dígales que las medidas arbitrarias que usaron Jenny y Alex dependen del tamaño de los pasos de cada uno, los pasos en cada ser humano son de longitudes diferentes y esto influye en las mediciones, este tipo de medidas aportan márgenes de errores mayores porque son arbitrarias.

Actividad para el cuaderno

Medir los objetos siguientes usando clips, pasos, codo, cuarta o lápiz según se indica.

Objetos para medir	Medición	Largo total	Ancho total
Escritorio	Cuarta		
Salón de clases	Pasos		
Cuaderno	Lápiz		
Largo del lápiz	Clip		
Mesa del estudiante	Codo		

Cierre

Cierre este momento para sistematizar lo trabajado en clase con las siguientes preguntas: ¿Cuánto midió el escritorio? ¿Por qué les dio diferente a algunos? ¿Cuál fue la medida de la mesa del estudiante? ¿Con qué la midieron? ¿Cuál fue la medida del salón de clase? ¿Y del cuaderno?

Registre las actividades realizadas por los estudiantes en el cuaderno usado para tales fines.

Actividad complementaria

En la siguiente tabla, complete las casillas en blanco, realizando las mediciones en las unidades arbitrarias indicadas.

	Unidades totales de longitud					
Objeto para medir	**Cuarta**	**Braza**	**Pie**	**Pulgada**	**Codo**	**Paso**
Ancho de la casa	X			X	X	
Altura de la nevera		X	X		X	X
Altura de la mesa		X	X			X
Largo de la casa	X			X	X	
Ancho de la puerta		X		X		
Ancho de la nevera		X	X			X
Largo de la cama	X		X	X		X

Actividad para el diario del estudiante

Realiza las siguientes mediciones.

1. Largo y ancho de tu cuaderno usando un clip.
2. Ancho del marco de la puerta del frente de tu casa, usando el lápiz y la cuarta.

Actividad 7

Me emocionan las mediciones

Intención pedagógica: Identificar la relación existente entre las unidades de medidas del Sistema Métrico Decimal y el sistema Inglés.

A. Inicie la clase retomando la actividad del diario del estudiante. Pregunte por los resultados de las medidas que realizaron al cuaderno y al ancho de la puerta. Aproveche la variedad de resultados para que ellos deduzcan por qué en algunos casos de distintos estudiantes las medidas pueden coincidir, por qué en otros casos es mayor.

Dígales que hoy aprenderán sobre la relación matemática entre el sistema métrico decimal y el sistema inglés. Pregúnteles que cuál es la unidad básica de medida del sistema métrico decimal y la del sistema inglés. Retome las tablas de las actividades #2 y #4 y recupere los conocimientos aprendidos a partir de las siguientes preguntas: ¿Cuántas yardas tiene un metro? ¿Cuántos pies tiene una yarda? ¿Cuántos centímetros tiene una yarda?

B. Luego presente la siguiente situación problemática.

Resuelve: Una constructora construye apartamentos en la ciudad de Bonao, los apartamentos miden 12 metros de largo y 7 metros de ancho. ¿Cuántas yardas tienen los apartamentos de largo y ancho? ¿Cuántos pies?

Deje que los estudiantes lean el problema silenciosamente, luego un estudiante lo lee para todos y pregúnteles: ¿Cuáles informaciones da el problema? ¿Qué les pide resolver? ¿Cómo creen que se resuelve? Diga a los estudiantes que lo resuelvan, mientras ellos trabajan, monitoree el proceso y apoye a aquellos que queden rezagados. Cuando hayan terminado, solicite a un voluntario que lo resuelva en la pizarra. Aproveche los aciertos y los errores para fortalecer el aprendizaje de los estudiantes.

Finalmente explique para todos apoyándose en el siguiente cuadro.

Largo	Ancho
12 m 1 m = 0.914 yd 12 m = x $X = \frac{12\ \cancel{m} \times 0.914\ yd}{1\ \cancel{m}} = 10.968\ yd$ 0.914 x 12 = 0.914 x 10 + 2 x 0.914 Se corre el punto una vez a la derecha porque diez tiene un cero. 9.14 + 1.828 = 10.968 yd de largo tienen los apartamentos. Tres pies por cada yarda. 10.968 x 3 pies = 32.9 pies de largo aproximado tienen los apartamentos.	7 m 1m = 0.914 yd 7 m = x $X = \frac{7\ \cancel{m} \times 0.914\ yd}{1\ \cancel{m}} = 6.398\ yd$ 0.914 X 7 6398 ← Tres posiciones decimales y colocar el punto **6.398** yd de ancho tienen los apartamentos. 6.398 x 3 pies = 19.19 pies de ancho aproximado tienen los apartamentos.

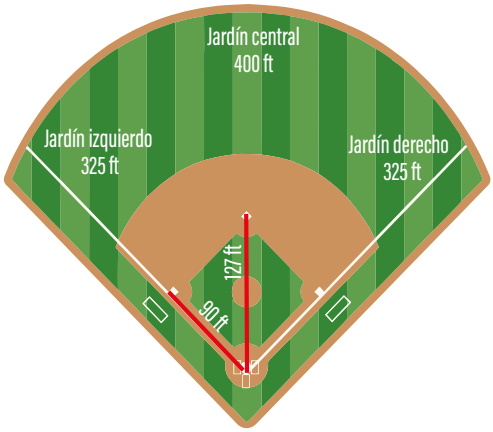
Actividad para el cuaderno

Resuelve la siguiente problemática: La casa de la señora Onelda mide de largo 33 yd y de ancho 16 yd. ¿Cuántos metros tiene de largo y de ancho la casa?

Cierre

Cierre esta clase con preguntas para sistematizar lo trabajado. ¿Qué hicieron para resolver el problema? ¿Cuál fue el procedimiento aplicado? ¿Cuál fue el resultado? ¿Qué le resultó fácil? ¿Y difícil? ¿Cuántas yardas hay en 2 m? ¿Cuántos pies hay en tres yardas?

Actividad complementaria



Resuelve las siguientes problemáticas sobre las longitudes de un estadio de béisbol:

1. La distancia del home al jardín central es de 400 ft como muestra la imagen. ¿Cuánto es la distancia en decímetros?
2. La distancia de segunda base al home es de 127 ft. ¿Cuántos decímetros son?
3. La distancia del home al jardín derecho es de 325 ft. ¿Cuánto representa en decímetros?
4. La distancia de tercera base al home es de 90 ft. ¿Cuántas yardas son?
5. Investiga la distancia de primera a segunda base.

Actividad para el diario del estudiante

Resuelve las siguientes problemáticas.

La altura de las torres de iluminación del estadio Quisqueya miden de altura 138 ft.

1. ¿Cuántas yardas tienen de altura?
2. ¿Cuántos decímetros tienen de altura?

Actividad 8

Midiendo a mi compañero

Intención pedagógica: Utilizar los conocimientos adquiridos sobre medidas de longitud para medir la estatura de las personas.

A. Inicie retroalimentando la clase anterior con algunas preguntas orales. Luego retome la última actividad del diario del estudiante y el resultado obtenido. Pida a un estudiante que resuelva el problema en la pizarra. Apóyelo en el proceso y guíelo para que mencione el número y la unidad de medida, en este caso las unidades son el metro y yarda y para que diga que las unidades en las que expresaron las medidas son convencionales.

B. Después de este momento, genere un diálogo sobre la importancia de conocer la estatura de los seres humanos, formulando algunas preguntas como las siguientes: ¿Qué es la estatura? ¿Quién sabe cuánto mide de altura? ¿Quién los midió? ¿En qué unidad de medida? ¿Qué cosas han medido en esta secuencia?

Anímelos a inferir el tema de la clase y luego de escucharlos, comuníqueles que hoy aprenderán a medir la estatura en **centímetros** y **pies**; para esto utilizarán una cinta métrica y una regla. Recupere los conocimientos de los estudiantes sobre estas medidas con preguntas puntuales.

Agrúpelos en equipo de 3 o 4 participantes para que se midan entre sí, siguiendo estas instrucciones:

Se paran de espalda y pegados a la pizarra o pared rectos, se colocará una regla sobre su cabeza para lograr que el punto marcado quede lo más aproximado posible.

Luego miden la distancia del piso al punto marcado y esta será la estatura la cual realizarán en las unidades mencionadas anteriormente. Los estudiantes registrarán las medidas en una tabla como la siguiente.

Nombres	Estatura en pie	Estatura en centímetros
Alberto	5 ft y 11 in	180.34 cm

C. Organice los equipos y oriente la forma correcta de colocarse y la marca del punto en la pizarra, envíe a dos o tres equipos de forma simultánea a realizar sus mediciones. Cada estudiante lleva el registro de todos los participantes. Cuando terminen todos de medirse se organizan en sus lugares para socializar los resultados. Guíe el proceso con preguntas como las que siguen u otras que considere pertinentes: ¿Quién del equipo es el más alto? ¿Quién es más bajo? ¿Cómo lo saben? ¿Qué medida es mayor, un pie o un centímetro?

Actividad para el cuaderno

Realiza lo que se te pide usando tres unidades de medidas diferentes.

1. El ancho de tu tableta.
2. Mide de largo de tu libro de matemáticas.

Cierre

Cierre este momento con preguntas para sistematizar lo trabajado en clase. ¿Cuántos centímetros calculaste para la fila 2 de la tabla? ¿A quién pertenece esa medida? ¿Cuántos metros hay en 180.34 cm? ¿Describan el proceso de medición realizado hoy? Lleve un registro del trabajo realizado por los estudiantes y sus participaciones.

Actividad complementaria

Mide la estatura de las personas que aparecen en la tabla y regístralas como se solicita.

Familiar	Pie	Centímetro
Abuela(o)		
Papá		
Mamá		
Primo(a)		
Tía(o)		
Amiga(o)		

Actividad para el diario del estudiante

Resuelve la problemática planteada.

La estatura de la profesora de 5.°. B es de 5 pies y 7 pulgadas. ¿Cuánto mide en centímetro la profesora? ¿Y en metros?

Actividad 9

Me divierte jugar para aprender

Intención pedagógica: Estimar longitudes del sistema métrico decimal.

A. Cuestióneles por la actividad del diario del estudiante de la clase anterior sobre la estatura de la profesora en centímetros y metros. Pregunte por el resultado orientándolos para que mencionen el número y la unidad de medida, en este caso las unidades son el metro y centímetro y diga que esas medidas son convencionales.

B. Dígales que hoy jugarán para aprender un poco más sobre medidas de longitud del sistema métrico decimal. Tome un papelógrafo y saque 5 tiras iguales del lado más largo del mismo, entregue una tira por equipo de 3 o 4 estudiantes y dos dados de colores diferentes. Se traza una línea sobre la tira de papel que mida 100 cm, marcando 0 cm al inicio y 100 cm al final, no se harán más marcas hasta que se juegue. Asigne un número a cada equipo y lleve las tiras preparadas para aprovechar el tiempo.

Reglas del juego

Se asigna un número a cada equipo, el orden de inicio del juego se determina tirando un dado y quien saque la puntuación más alta inicia. Un jugador tira los dados y siguen los pasos siguientes:

Paso 1: Al tirar los dados se decide cuál será el de mayor valor, ejemplo, si se lanzan y sale 2 y 3, el equipo decide si juegan con 23 o 32, nunca con ambos, registran el valor en el cuaderno en una tabla como la que aparece más abajo.

Paso 2: Todos los miembros del equipo estimarán sobre la línea el valor de la tirada, colocando un punto que identificarán con sus iniciales, si el estudiante se llama Jean Soto colocará al lado del punto "JS" y la estimación 32 cm.

Paso 3: Luego que todos estimen esa tirada, miden con la cinta los 32 cm marcando un punto y el valor.

Paso 4: Cada miembro del equipo busca la diferencia absoluta entre la medición y estimación realizada; midiendo la distancia que hay del punto de la medición a la estimación; la diferencia menor obtenida gana la primera ronda y quien obtenga 0 de diferencia recibe un aplauso.

Paso 5: Después continúan tirando hasta que todos lo hagan al menos una vez, siempre quien tira debe iniciar la estimación haciéndola solo y la medición entre todos.

Al finalizar el juego suman las diferencias de las jugadas de cada uno y la menor diferencia obtiene la primera posición. Guarde las tiras de papelógrafo para otra actividad.

Ejemplo

Tabla de registro			
Grupo #: ____ Nombres	**Medición**		**Diferencias Medición – estimación**
José Abel	1	32 cm	2 cm
Ana	1	32 cm	1 cm
Martina	1	32 cm	3 cm
Juan José	1	32 cm	0.5 cm

En el ejemplo de la tabla la primera ronda la ganó Juan José, por ser la diferencia menor, Ana quedó en segundo lugar.

Al terminar de jugar se socializan los resultados registrados en la tabla para determinar los ganadores. Para dinamizar el proceso formule preguntas como las siguientes: ¿Quién obtuvo la menor diferencia? ¿Quién la mayor? ¿Quién estuvo más cerca de cero en la primera ronda? ¿Y en la tercera? ¿Cuánto les dio la diferencia más alta de todas las rondas?

Si es posible haga registrar la diferencia más baja de todos los equipos y la más alta en la pizarra, explíqueles que la diferencia más baja implica estar más cerca de la medición y la más alta más lejos de la misma.

Nota: Este juego debe jugarse en más de una ocasión para que los estudiantes adquieran habilidades sobre medidas de longitud.

Actividad para el cuaderno

Resuelve las siguientes problemáticas.

1. Expresa tu primera tirada en decímetro.
2. Expresa la tirada #2 en milímetro.

Cierre

Cierre este momento con las preguntas que orienten la sistematización de lo trabajado en esta clase. ¿Cómo jugaban? ¿Cómo registraban las jugadas? ¿Qué hacían para saber quién estaba más cerca de la medición? Martina tiene de diferencia 3 cm. ¿Cuáles pueden ser las causas? ¿Qué opinión te merece el juego?

Actividad complementaria

Completa la siguiente tabla con la tirada de cinco estudiantes.

Tiradas en cm	En metro	dm En decímetro
56		
35		
62		
16		
44		

Actividad para el diario del estudiante

Resuelve las siguientes problemáticas.

1. La sumatoria del puntaje del equipo #1 fue de 268 cm. ¿Cuántos metros y milímetros representan?
2. El puntaje del equipo #4 durante el juego fue de 219 cm. ¿Cuántos metros y milímetros representan?

Actividad 10

Me divierte aprender

Intención pedagógica: Resolver situaciones problemáticas utilizando diferentes unidades de longitud.

A. Inicie la clase revisando la tarea del diario del estudiante del día anterior, envíe a los estudiantes a resolver el problema #1. Luego de socializar el resultado, indíqueles que verán un video al cual deben prestar atención (**Puente Akashi Kaikyo Megaconstrucciones / Enlaces de la construcción** disponible en **https://www.youtube.com/watch?v=OnSppJTBkEU**)

Cuando hayan observado el video, socialice con ellos el contenido a través de un diálogo.

¿De qué trata el video? ¿Cuál es la longitud del puente? ¿Dónde se localiza? ¿Cuál es su altura? ¿Cuántos carriles tiene el puente? ¿Cuánto se gastó en su construcción?

B. Apóyese en una lámina como la de abajo si no dispone de tecnología.

Localizado en Japón, su nombre es Gran Akashi- Kaikyo, es el puente en suspensión más largo del mundo con una longitud de 3,911 metros.

https://www.construmedia.com.do/2020/03/18/el-gran-puente-de-akashi-kaikyo/

Motívelos a inferir el tema de la clase, escuche sus propuestas y luego dígales que hoy aprenderán a realizar cálculos con medidas de longitud en los sistemas que ya conocen. Recupere los saberes sobre el tema formulando algunas preguntas: ¿Cuáles son esos sistemas? ¿Cuáles son sus unidades básicas de medidas de longitud?

Luego plantee la siguiente situación problemática. Solicite a los estudiantes que la lean en silencio y que luego la resuelvan en sus cuadernos durante un tiempo prudente.

La longitud del puente Akashi-Kaikyo de Japón es de 3,911 metros. ¿Cuántos kilómetros tiene el puente? ¿Cuántas yardas? ¿Cuántas millas?

Monitoree el trabajo mientras ellos resuelven el problema, y apoye a los que siente que se han quedado rezagados. Cuando hayan terminado, pida a un voluntario que vaya a la pizarra a resolverlo, y guíe el proceso con preguntas puntuales. Luego dígales que para afianzar lo aprendido, resolverán el problema entre todos, apoyándose en los ejemplos siguientes y usando calculadora.

Calculando los km	Calculando las yardas	Calculando las millas.
La longitud es de 3,911 metros. 1 km = 1,000 m X = 3,911 m $X = \frac{1\text{ km} \times 3{,}911\ \cancel{m}}{1{,}000\ \cancel{m}}$ X = 3,911 km ÷ 1,000 km Corriendo el punto hacia la izquierda tres veces se divide entre 1,000. El puente tiene 3.911 kilómetros de longitud el puente.	La longitud es de 3,911 metros. 1 yd = 0.914 m X = 3,911 m $X = \frac{1\text{ yd} \times 3{,}911\ \cancel{m}}{0.914\ \cancel{m}}$ X = 3,911 yd ÷ 0.914 = 4,278.99 yd El puente tiene 4,279 yd de longitud aproximadamente.	La longitud es de 3,911 metros. 1 mi = 1,609 m X = 3,911 m $X = \frac{1\text{ mi} \times 3{,}911\ \cancel{m}}{1{,}609\ \cancel{m}}$ X= 3,911 mi ÷ 1,609 = 2.43 mi Resolviendo la división 3,911 | 1,609 - 3,218 2.43 6 93**0** Al colocar punto se agrega 0. - 6 436 494**0** -4837 Se dividió hasta las centésimas. 103 El puente tiene 2.43 millas de largo.

Converse con los estudiantes sobre las soluciones anteriores, preguntando cuál les resulta más fácil. Si su contexto no le permite ver los procedimientos anteriores en una sesión de clase, explíquelos uno por clase.

Actividad para el cuaderno

Resuelve las siguientes problemáticas.

El recorrido de la vía sobre el puente de Akashi-Kaikyo es de aproximadamente 4,000 m.

1. ¿Cuántos hectómetros son?
2. ¿Cuántos decámetros?
3. ¿Cuántos decímetros?

Cierre

Cierre este momento con las siguientes preguntas para sistematizar los aprendizajes. ¿Cuál es la longitud del puente en yarda? ¿Y en km? ¿Cuántas yardas mide el puente? ¿Cuántos kilómetros es el recorrido de la vía del puente? ¿Cuántas yardas recorre la vía? ¿Y milla?

Lleve un registro que evidencie el trabajo de los estudiantes.

Actividad complementaria

Resuelve las siguientes problemáticas.

El puente Francisco del Rosario Sánchez en Santo Domingo es una estructura que une al Distrito Nacional y Santo Domingo Este; tiene una longitud aproximada de 800 m.

1. Calcula su longitud en decímetros.
2. Calcula su longitud en millas.
3. Calcula su longitud en kilómetros.
4. Calcula su longitud en hectómetro.
5. Calcula su longitud milímetros.

Actividad para el diario del estudiante

Completa la siguiente tabla, calculando el dato que falta en cad°a una de las casillas en blanco.

Kilómetros	Millas	Metros
2.5	1.55	2,500
	6.5	
		3,875

Actividad 11

Me encantan las medidas convencionales y arbitrarias

Intención pedagógica: Retroalimentar los conocimientos adquiridos sobre medidas de longitud arbitrarias y convencionales.

A. Cuestióneles por la actividad del diario del estudiante. Pregunte sobre las longitudes que completaron en el cuadro del diario del estudiante: ¿Cuántas millas hay en 10,560 yd? ¿Y cuántas metros? ¿Cuál es la unidad básica de longitud del sistema métrico decimal? Solicite a algunos estudiantes ir a la pizarra a realizar la actividad y apóyeles para que mencionen el número y la unidad de medida. Las unidades en las que expresaron las medidas son convencionales.

Dígales que continuarán midiendo y que hoy tendrán una actividad en el patio y en la cancha de la escuela, medirán longitudes en el Sistema Inglés y usando medidas arbitrarias. Pregúnteles que cuáles instrumentos se usan en las medidas arbitrarias.

B. Forme grupos de 3 a 5 participantes para trabajar en la actividad.

Facilíteles copia de la siguiente tabla de registro para que la peguen en sus cuadernos, y una cinta métrica, los cuales utilizarán en la actividad.

Cada participante debe realizar de forma individual las mediciones, las socializa con sus compañeros de equipo, las comparan y registran.

Tabla de registro del juego, equipo #: __

Tabla de registro de mediciones. Equipo #: __				
Objetos	**Yardas**	**Pies(ft)**	**Pasos**	**Pisadas(pie)**
Largo cancha				
Ancho cancha				
Largo del portón				
Largo de la biblioteca				
Ancho de la biblioteca				
Distancia del centro de la cancha a la línea de fondo				

Ver el cuadro de medidas arbitrarias en la **actividad #6**.

Después de realizar las mediciones y regresar al salón, genere un diálogo para saber cómo medían, las dificultades que tuvieron, qué les resultó más fácil. Luego si tiene tiempo, pase a los ejemplos siguientes.

Nota: Si no le alcanza el tiempo continúe en la clase siguiente con la misma intención pedagógica. Plantee las siguientes problemáticas.

Actividad para el cuaderno

Resuelve las siguientes situaciones problemáticas.

1. La longitud aproximada del salón de clase de los estudiantes de inicial es de 14 yardas. ¿Cómo pueden saber la cantidad de pies que mide el salón?
2. Marca un punto en el piso, avanza tres pasos, marca el punto de llegada y luego mide con una cinta métrica o regla la distancia entre los puntos en yardas y pies.

Cierre

Cierre este momento para sistematizar lo trabajado en clase con las siguientes preguntas. ¿Cómo medimos en la actividad de la cancha? ¿Qué son medidas arbitrarias? ¿Cómo realizaron la medida de los tres pasos? ¿Cuánto les dio el problema del salón de clases de inicial? Describa todo lo realizado en la clase de hoy.

Actividad complementaria

Resuelve las problemáticas planteadas.

1. Al medir el salón de clases con una cinta métrica los estudiantes obtuvieron 13 yardas aproximadas de largo y usando medida arbitraria les dio 11 pasos. ¿Por qué esta diferencia de medidas? ¿Por qué ocurre esto?
2. Dos estudiantes miden el ancho del salón de clases en pisadas(pie), el primero mide 15 pisadas y el segundo 13 pisadas aproximadamente. ¿Cuál midió de forma correcta? ¿Por qué?
3. Marca un punto en el piso, avanza 7 pisadas(pie) y marca el punto de llegada, luego usando una regla mide la distancia entre los puntos en pie(ft). ¿Cuánto dio la medición aproximada entre puntos? ¿Hay diferencias entre las pisadas y la medición? ¿Por qué pasa esto?
4. En el patio de la escuela cae un mango maduro de la mata y queda a una distancia aproximada de 9 pies del tronco. ¿Cuántas yardas es esa distancia?
5. En la cancha de baloncesto un estudiante realiza un tiro de 6 yardas y media. ¿Cuántos pies recorrió el tiro? ¿Cuál información te ayudó a saberlo?

Actividad para el diario del estudiante

Resuelve la siguiente problemática.

Marca un punto en una pared de tu casa, avanza 8 brazas y marca el punto de llegada. Usando una regla o cinta métrica mide en yarda la distancia entre los puntos. ¿Qué notaste?

Actividad 12

Juego y aprendo

Intención pedagógica: Estimar longitudes usando unidades de medidas del sistema inglés.

A. Inicie la clase corrigiendo la actividad anterior del diario del estudiante. Cuestiónelos sobre el resultado que obtuvieron, promoviendo que en las respuestas los estudiantes refieran si la medida es arbitraria o convencional.

Dígales que hoy jugarán para aprender un poco más sobre medidas de longitud del sistema inglés. Tome un papelógrafo y saque 5 tiras iguales del lado más largo, entregue una tira por equipo de 4 o 3 estudiantes, dos dados de colores diferentes y una cinta métrica. Un dado representará las decenas y tendrá tapada las caras 4, 5 y 6 con valor de cero, el otro dado es el de las unidades y valen todas sus caras. Se traza una línea sobre la tira de papel que mida una yarda = 36 in, marcando 0 in al inicio y 36 in al final, no se harán más marcas hasta que se juegue. Asigne un número a cada equipo y utilice la tabla del **anexo 3.**

Nota: llevar estos materiales preparados previamente (este juego es el mismo de la actividad #9, pero ahora con unidades de medidas del sistema inglés)

Reglas del juego

Se asigna un número a cada equipo, el orden de inicio del juego se determina tirando un dado y quien saque la puntuación más alta inicia, un jugador tira los dados y siguen los pasos siguientes:

Paso 1: Al tirar los dados se decide cuál será el de mayor valor, ejemplo, si se lanza y sale **3 y 1**, el equipo decide si juegan con **13 o 31** nunca con ambos, registran el valor en el cuaderno en una tabla como la que aparece más abajo.

Paso 2: Todos los miembros del equipo estimarán sobre la línea el valor de la tirada, colocando un punto que identificarán con sus iniciales, si el estudiante se llama Pedro Sánchez colocará al lado del punto "PS" y la estimación 31 in.

Paso 3: Luego que todos estimen esa tirada, miden con la cinta las 31 in marcando un punto y el valor.

Paso 4: Cada miembro del equipo busca la diferencia absoluta entre la medición y estimación realizada; midiendo la distancia que hay del punto de la medición a la estimación; la diferencia menor obtenida gana la primera ronda y quien obtenga 0 de diferencia recibe un aplauso.

Paso 5: Después continúan tirando hasta que todos lo hagan al menos una vez, siempre quien tira debe iniciar la estimación haciéndola solo y la medición entre todos.

Guarde las tiras de papelógrafo para otra actividad.

Al finalizar el juego suman las diferencias de las jugadas de cada uno y la menor diferencia obtiene la primera posición.

Tabla de registro			
Grupo #: ____ Nombres	**Medición**		**Diferencias Medición – estimación**
Roberto	1	15 in	1 in
Yoselyn	1	15 in	3 in
Jayco	1	15 in	2 in
Antonia	1	15 in	4 in

En el ejemplo de la tabla la primera ronda la ganó Jayco, por ser la diferencia menor, Joselyn quedó en segundo lugar.

Al terminar de jugar se socializan los resultados registrados en la tabla para determinar los ganadores. Para dinamizar el proceso formule preguntas como las siguientes: ¿Quién obtuvo la menor diferencia? ¿Quién la mayor? ¿Quién estuvo más cerca de cero en la primera ronda? ¿Y en la tercera? ¿Cuánto les dio la diferencia más alta de todas las rondas?

Si es posible haga registrar las diferencias más baja de todos los equipos y la más alta, en la pizarra, explíqueles que la diferencia más baja implica estar más cerca de la medición y la más alta más lejos de la misma.

Nota: Este juego debe jugarse en más de una ocasión para que los estudiantes adquieran habilidades sobre medidas de longitud.

Actividad para el cuaderno

Resuelve las siguientes problemáticas.

1. Expresa tu primera tirada en pie.
2. Expresa la tirada #2 en yarda.

Cierre

Cierre este momento con preguntas para sistematizar los aprendizajes. ¿Cómo jugaban? ¿Qué hacían todos después de estimar? ¿Cómo registraban las jugadas? ¿Qué hacían para saber quién estaba más cerca de la medición? Antonio tiene de diferencia 4 in. ¿Cuáles pueden ser las causas? ¿Qué opinión te merece el juego?

Actividad complementaria

Completa la siguiente tabla utilizando tiradas de los estudiantes en el juego realizado.

Tiradas en in	En yarda	En pie
26		
35		
12		
16		
24		

Actividad para el diario del estudiante

Resuelve las siguientes problemáticas.

1. La sumatoria del puntaje del equipo #2 fue de 92 in. ¿Cuántas yardas y pie representan?
2. El puntaje del equipo #3 durante el juego fue de 103 in. ¿Cuántos pies representan?

Actividad 13

¡Qué interesante es aprender medidas convencionales de longitud!

Intención pedagógica: Convertir mediciones realizadas en el sistema métrico decimal al sistema inglés y viceversa.

A. Pregúnteles por la actividad del diario del estudiante sobre los puntajes de los equipos #2 y #3, y pregunte cuál procedimiento usaron para obtener el resultado. Envíe a un voluntario a realizar la actividad en la pizarra. Apoye el proceso y promueva que en las respuestas los estudiantes refieran si la medida es arbitraria o convencional.

Motívelos a decir sobre qué tema tratará la clase, escuche sus intervenciones y escriba sus hipótesis en la pizarra. Cuando terminen, dígales que hoy realizarán cálculos de unidades del sistema inglés al métrico decimal y viceversa. Vuelva a las ideas anotadas en la pizarra a ver quién acertó o se acercó más al tema.

Dígales que usarán la calculadora para apoyarse pero que deben dejar plasmado en su cuaderno los procedimientos usados para obtener la solución de las situaciones problemáticas planteadas.

B. Plantee la siguiente situación problemática.

Resuelve: El Aeropuerto Internacional de Las Américas Dr. José Francisco Peña Gómez, en Santo Domingo Este, tiene una longitud en su pista de aterrizaje de 3.354 km y una anchura de 0.075 km. Determinar el largo y el ancho en metros de la pista. ¿Cuántas yardas tiene el ancho?

Pídale a un estudiante que lea el problema en voz alta, y a los demás que lo lean en silencio. Luego cuestióneles sobre lo que se le pide resolver, qué información aporta el problema y cómo pueden resolverlo. Déjelos trabajar solos por un tiempo apropiado. Luego solicite a un voluntario que pase a la pizarra a resolverlo. Oriente el proceso cuando sea necesario, destaque los aciertos y no deje pasar errores. Después dígales que para afianzar los aprendizajes, entre todos realizarán el proceso usando una calculadora y apoyándose en los ejemplos siguientes.

Calculando metros	Calculando en yardas (Usar calculadora)
Largo 3.354 km, entonces 1 km = 1,000 m Digita 3.354 x 1,000 m = 3,354 m **El largo de la pista es de 3,354 m.** Ancho 0.075 x 1,000 m = 75 m **El ancho de la pista es de 75 m.**	Se conoce el ancho de 75 m. 1 yd = 0.914 m X = 75 m $X = \frac{1\ yd \times 75\ \cancel{m}}{0.914\ \cancel{m}} = 75\ yd/0.914$ Digita 75/0.914 = 82.057 yd **El ancho de la pista es de 82.057 yd.**

Durante la socialización haga pausas y pida a un estudiante que explique lo que entendió del procedimiento anterior, pregunte si saben de dónde sale el número 0.914 m.

Luego muéstreles la tabla y que la observen hasta encontrar la información.

Unidades de longitud del sistema inglés	Simbología	Valores	Equivalencia con el sistema métrico decimal
Milla	mi	1 mi = 1,760 yd	1,609 m = 1.609 km
Yarda	yd	1 yd =36 in = 3 ft	0.914 m = 91.4 cm
Pie	ft	1 ft = 12 in	0.305 m = 30.5 cm
Pulgada	in	1 in	2.54 cm

Actividad para el cuaderno

Resuelve la problemática planteada.

El Aeropuerto Internacional del Cibao, ubicado en Santiago de los Caballeros, tiene una longitud en su pista de aterrizaje de 2.62 km. ¿Cuántos metros aproximados tiene la pista? ¿Cuántas yardas aproximadas son?

Cierre

Cierre este momento para sistematizar lo aprendido a partir de las siguientes preguntas: ¿Cuál procedimiento usaron para calcular las yardas? ¿Cuánto fue el resultado? ¿Cuántos metros tiene la pista del Cibao? ¿Cómo se llama la unidad de medida que tiene 36 pulgadas?

Actividad complementaria

Resuelve los siguientes problemas.

1. La Autopista del Ámbar, que une a Santiago y a Puerto Plata en República Dominicana, tiene una longitud de 32.7 km. ¿Cuántos metros tiene de longitud? ¿Cuántas yardas?
2. La Circunvalación de Azua tiene una longitud de 13,500 m. ¿Cuántos kilómetros de longitud tiene la vía? ¿Cuántas yardas?
3. La Autopista del Nordeste une a la provincia de Santo Domingo con la península de Samaná, esta tiene 106.5 km de longitud. ¿Cuántos metros tiene la autopista del Nordeste? ¿Cuántas yardas?
4. La Autopista del Coral, que une a la Romana con Punta Cana, tiene una longitud de 70 km. ¿Cuánto tiene de longitud en yarda? ¿Cuánto en metros?
5. Frank dice que, desde Santo Domingo, DN, a su pueblo hay 27.5 km. ¿Cuántos metros son?

Actividad para el diario del estudiante

Resuelve el siguiente problema.

La Circunvalación Norte de Santiago tiene una longitud de 24 km aproximados, ¿cuántos metros de longitud tiene la vía? ¿Cuántas yardas?

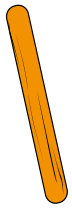
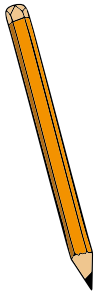
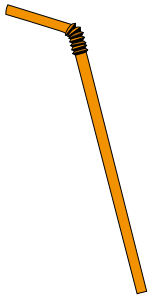
Actividad 14

Me divierten las medidas arbitrarias de longitud

Intención pedagógica: Utilizar unidades arbitrarias para medir longitudes de un mismo objeto.

A. Converse sobre la actividad 13 del diario del estudiante, pídales que digan cuál procedimiento usaron para calcular las yardas y metros y los resultados que obtuvieron. Envíe a varios estudiantes a la pizarra a realizar la actividad y apóyeles para que la resuelvan de forma correcta.

Dígales que continuarán aprendiendo medidas de longitud usando medidas arbitrarias, utilizando en este caso, los objetos de la imagen que está debajo. Reúna los recursos a utilizar antes del día de la actividad. Forme equipos de tres o cuatro estudiantes, entrégueles objetos para ser usados en la clase como instrumentos de medición.

Palitos de paleta	Lápices	Sorbetes	Fósforos sin cabeza
			

Resuelve la siguiente situación problemática.

Maura y Jordán quieren averiguar, si al medir el largo de sus cuadernos (que son iguales) usando cada uno de los objetos de la imagen anterior obtendrán las mismas medidas.

Solicite a un estudiante leer el problema en voz alta mientras los demás lo hacen en silencio, pregúnteles qué pueden decir sobre lo que pasa en la situación planteada. Deje que se expresen la mayoría y que algunos trabajen en la pizarra.

Luego socialice con todos apoyándose en la tabla siguiente.

Medidas aproximadas del largo del cuaderno

Nombres	Palito de paleta	Lápiz	Sorbete	Fósforo
Maura	2.5	1.5	1.5	7.0
Jordán	2.0	2.0	1.4	6.5

Pida a los estudiantes que observen el cuadro y que mencionen las medidas que resultaron iguales usando el mismo objeto, y la que es mayor. Guíelos a reflexionar por qué pasa esto y por qué las mediciones no son exactas.

Actividad para el cuaderno

Resuelve la siguiente problemática.

Mide el ancho de tu mesa o largo de tu calzado usando todos los objetos de la tabla anterior y escribe los resultados en la raya correspondiente.

Palito de paleta _____; Sorbete _____; Palito de fósforos _____; Lápiz _____

Cierre

Cierre este momento para sistematizar los aprendizajes a partir de las siguientes preguntas: ¿Qué procedimiento usaron en la actividad del cuaderno? ¿Cuáles objetos usaron para medir? ¿Qué midieron? ¿Mencionen los resultados? ¿Con cuáles objetos obtuvieron menor medida? ¿Por qué? Registre el trabajo y participaciones de los estudiantes.

Actividad complementaria

Mide los objetos de la siguiente tabla usando los recursos anteriores.

Útiles	Palito de paleta	Lápiz	Sorbete	Fósforo
Largo del pie				
Largo del brazo				

Responde las siguientes preguntas.

1. Cuál mide más, ¿el brazo o el pie? ¿Por qué?
2. ¿Cuál de los objetos utilizado es más largo? ¿Qué pasa al medir con él?

Actividad para el diario del estudiante

1. Mide tu altura usando sorbete y palito de paleta.

   Sorbete _____ y palito de paleta _____
2. ¿Cuál dio más? ¿Por qué?

Actividad 15

Me fascinan las medidas de longitud

Intención pedagógica: Retroalimentar los conocimientos adquiridos sobre medidas de longitud.

A. Pregúnteles por la actividad del diario del estudiante sobre las medidas arbitrarias, y pregunte cuál procedimiento usaron para obtener el resultado. Envíe a un voluntario a realizar la actividad en la pizarra. Apoye el proceso y promueva que en las respuestas que los estudiantes refieran si la medida es arbitraria o convencional.

Dígales que hoy repasarán todo lo aprendido en esta secuencia de medición de longitudes. Retroalimente los conocimientos adquiridos con algunas preguntas: ¿Cuáles sistemas convencionales han usado? ¿Cómo se le llama a la medida de longitud no convencional? ¿Por qué? Permita que describan oralmente el procesos de mediciones realizados y los instrumentos u objetos utilizados. Luego dígales que van a realizar la siguiente la actividad.

Complete la tabla siguiente con la estatura de 1 estudiante en pie(ft) para expresarla en unidades del sistema métrico decimal.

Estatura	Metro (m)	Decímetro (dm)	Centímetro (cm)	Milímetro (mm)
5 ft				

B. Muestre la tabla de la actividad # 4, para que observen la información que tiene la fila donde está pie(ft). Luego pregunte: ¿Qué observan? ¿Qué información se necesita para resolver la tabla anterior? Pídales que completen las casillas en blanco dé tiempo suficiente para que puedan resolverlo. Luego envíe a algunos a la pizarra. Finalmente, explique para todos apoyándose en los ejemplos siguientes.

Calculando de ft a m	Calculando dm	Calculando cm	Calculando mm
5 ft a m 1 ft = 0.305 m 5 ft = x $X = \frac{5\ ft \times 0.305\ m}{1\ ft}$ 5 x 0.305 = 1.525 m Su estatura es de 1.525 m.	Se multiplica los metros por 10. 1.525 x 10 = 15.25 dm Su estatura es de 15.25 dm. Todas las medidas son aproximadas.	Se multiplica m por 100 o dm x 10 1.525 x 100 = 152.5 cm Lo que es igual 15.25 dm x 10 = 152.5 cm Su estatura es de 152.5 cm.	Se multiplica m x 1,000 o cm x 10 1.525 x 1,000 = 1,525 mm Lo que es igual 152.5 x 10 = 1,525 mm Su estatura es de 1,525 mm.

Haga pausas durante las explicaciones para asegurarse que van comprendiendo o no el proceso y para preguntar qué opinión tienen de los cálculos anteriores. Plantee una nueva situación problemática sobre la estatura de un estudiante, esta vez la medición se realizará en metro(m).

Complete la tabla siguiente con la estatura de 1 estudiante en metro(m) para expresarla en unidades del sistema inglés.

Estatura	Yarda(yd)	Pie(ft)	Pulgada(in)
2.0 m			

Pídales que observen la tabla de la **actividad 4**, para que lean la información que tiene la fila donde está yarda(yd) y pie(ft). Luego pregunte: ¿Qué observan? ¿Qué información se necesita para completar la tabla anterior? Pídales que completen las casillas en blanco, después que hayan terminado, envíe a varios estudiantes a resolverlo en la pizarra. Finalmente explique para todos apoyándose en los ejemplos siguientes.

Calculando yd	Calculando ft	Calculando in
Su estatura es de 2 m. 1 m = 0.914 yd 2 m = x 2 x 0.914 = 1.828 yd La estatura es de 1.828 yd aproximadas.	Se multiplica 1.828 yd x 3. Porque en una yarda hay 3 ft. 1.828 x 3 = 5.484 ft La estatura es de 5.484 ft aproximados.	Se multiplica ft x 12, porque en 1 ft = 12 in. 5.484 x 12 = 65.8 in La estatura es de 65.8 in aproximadas.

Pregúnteles: ¿Qué opinan de los cálculos anteriores?

C. Plantee una nueva situación problemática sobre la estatura de un estudiante, esta vez la medición se realiza con sorbete, palitos de paletas y cuarta. Pídales que razonen las medidas arbitrarias de la tabla siguiente.

Solicite que observen lo trabajado en las actividades #6 y #13, cuestióneles sobre lo que hicimos en esas actividades, y pídales que completen las casillas en blanco.

Complete la tabla siguiente con la estatura de 1 estudiante, 14 cuartas, 27 palitos de paletas y 13 sorbetes para razonarlas y elaborar sus conclusiones.

14 cuartas de estatura	27 palitos de paletas	13 sorbetes
¿Qué puedes decir de este valor? Justifica.	¿Por qué se necesitaron más palitos de paletas que sorbetes?	

Actividad para el cuaderno

Resuelve la siguiente situación problemática: La construcción de un baño público de una plaza comercial mide de largo 48 pies. ¿Cuánto mide en metro? ¿Y en yardas?

Cierre

Cierre con preguntas para sistematizar lo trabajado en clase: ¿Cuáles unidades de medidas se trabajaron hoy? Mencione los sistemas de medidas convencionales de longitud. Diga el nombre de algunas medidas arbitrarias. Al medir con palitos, sorbetes, fósforos y otros, ¿a qué medidas pertenecen? ¿Qué es medir? ¿Qué se mide?

Actividad complementaria

Completa la tabla calculando las mediciones.

Nombre del objeto	Pulgadas	Pie
Ancho de la puerta	275	
Altura de Juan		4.85
Largo de la mesa	175	

Actividad para el diario del estudiante

Resuelve la situación problemática planteada.

Un camino vecinal de una comunidad rural de República Dominicana mide de ancho 3.85 m. ¿Cuántos pies tiene?

Actividad 16

Evaluando lo aprendido

Intención pedagógica: Evaluar los conocimientos adquiridos en la secuencia 4.

Inicie la evaluación preguntando por todos los temas trabajados en esta secuencia. Retroalimente cada tema que surja con preguntas relacionadas con los mismos.

Dígales que en esta actividad van a evaluar lo trabajado en la secuencia 4, y que se hará énfasis en la resolución de problemas, por lo cual requieren aplicar todo lo aprendido en la misma. Dígales también que cada ítem tiene un valor numérico por procedimiento y respuesta completa. Socialice con ellos la información de la tabla de valoración siguiente.

Escala de valoración

Escala numérica	Descripción
89-100	Evidencia que el estudiante ha alcanzado un desempeño **destacado** con relación a los aspectos evaluados de las competencias del área, durante los períodos y al finalizar el año escolar.
77-88	Evidencia que el estudiante ha **logrado**, en general, los aprendizajes esperados con relación a los aspectos evaluados de las competencias del área, durante los períodos y al finalizar el año escolar.
65-76	Evidencia que el estudiante aún se encuentra **en proceso** con relación a los aspectos evaluados de las competencias del área, durante los períodos y al finalizar el año escolar, mostrando un logro muy básico.
Menos de 65	Evidencia que el estudiante ha alcanzado un desempeño **insuficiente** con relación a los aspectos evaluados de las competencias del área, durante los períodos y al finalizar el año escolar.

Fuente: Ordenanza 04-2023.

Entregue una hoja en blanco a cada estudiante donde colocarán sus datos, nombre del centro, nombre del estudiante, fecha, grado y sección. Luego converse sobre lo que harán durante la evaluación, explique la valoración de cada ítem e inicie. Según el contexto necesitará más de una sesión de clase.

1. Resuelve el siguiente problema (El valor del procedimiento es de 6 puntos y el resultado 4 para un total de 10).

   El puente Francisco del Rosario Sánchez en Santo Domingo tiene una longitud de 626 m. ¿Cuántos decámetros tiene?

2. Resuelve el siguiente problema (El valor del procedimiento es de 6 puntos y el resultado 4 para un total de 10).

   La carretera Navarrete Puerto Plata tiene una longitud de 46.8 km. ¿Cuántos metros son?

3. Resuelve. (El valor del procedimiento es de 7 puntos y el resultado 3 para un total de 10).

   La longitud del Puente Francisco del Rosario Sánchez es de 626 m. ¿Cómo puede saber cuántos hectómetros tiene?

4. Resuelve la siguiente problemática (El valor del procedimiento es de 7 puntos y el resultado 3 para un total de 10).

   Una cancha de tenis tiene de largo 23.67 metros. ¿Cuántos decímetros tiene de longitud?

   (El valor del procedimiento es de 7 puntos y el resultado 3 para un total de 10).

5. ¿Cuántos pies hay en 6 yardas?

   (El valor del procedimiento es de 6 puntos y el resultado 4 para un total de 10).

6. La altura de un jugador de la NBA es de 203 cm. ¿Cuántos pies tiene de altura?

7. Resuelve el siguiente problema (El valor sin justificar es de 5 puntos y la justificación 5 para un total de 10).

   Tania mide con la cuarta el ancho de la mesa y le da 10 cuartas aproximadas, Manuel mide la misma mesa en el ancho y obtiene 8 cuartas. ¿Por qué a Tania le da más? Justifica.

8. Resuelve el siguiente problema (El valor del procedimiento es de 7 puntos y la respuesta 3 para un total de 10).

   La distancia entre Baní y San Cristóbal es de 37.9 km. ¿Cuántos metros hay de distancia?

9. Razona el siguiente problema (El valor sin justificar es de 5 puntos y la justificación 5 para un total de 10).

   María mide con la cuarta el ancho de su cama y le da aproximadamente 15 cuartas y su hermano mide el ancho de la misma cama y obtiene aproximadamente 12 cuartas. ¿Por qué a María le da más? Justifica.

   (El valor de cada acierto es de 2 puntos para un total de 10).

10. Coloca una “c” al lado de las medidas convencionales de longitud y una “a” al lado de las medidas arbitrarias.

    a. 8 hm de ancho
    b. 15 pasos de largo
    c. 9 km de longitud
    d. 3 ft de altura
    e. 5 sorbetes de ancho

Anexos secuencia 4

Anexo actividad 3

Kilómetro (km)	Hectómetro (hm)	Decámetro (Dm)	Metro (m)	Decímetro (dm)	Centímetro (cm)	Milímetro (mm)

Anexo actividad 5

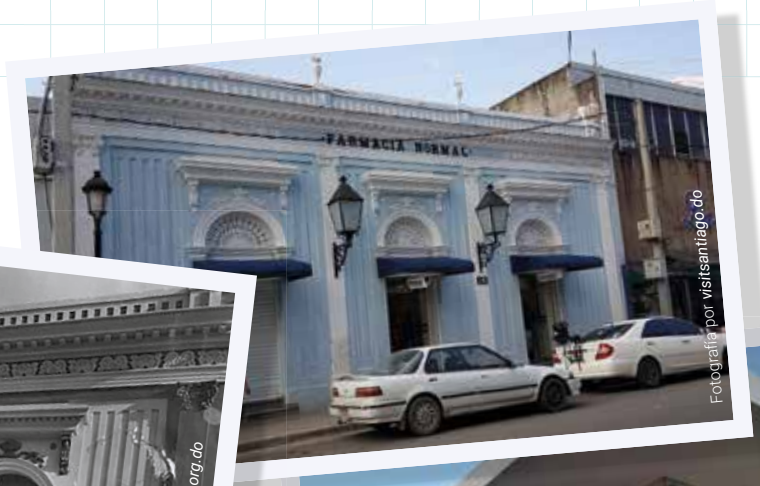
Tablero

3 m	1 yd	6 m	300 cm	5 m
100 cm	180 in	40 dm	9 ft	200 cm
18 ft	2 m	400 cm	30 dm	3 ft
144 in	6 yd	6 m	36 in	600 cm
5 yd	2m	6 ft	1 m	108 in
18 ft	180 in	20 dm	5,000 mm	216 in
4 m	108 in	3 yd	216 in	4 yd
1,000 mm	12 ft	10 dm	6 ft	40 dm

Anexo actividades 9 y 12

Tabla de registro			
Grupo #: ____ Nombres	**Medición**		**Diferencias Medición – estimación**
	1		
	2		
	3		
	4		
	1		
	2		
	3		
	4		
	1		
	2		
	3		
	4		
	1		
	2		
	3		
	4		

NOTAS:



Fotografía por visitsantiago.do

Foto tomada de emuseum.centroleon.org.do

Fotografía por www.diariodesd.com.do

Secuencia 5

Números fraccionarios y decimales

Contexto: Farmacias en la República Dominicana

La farmacia tiene orígenes simultáneos en el tercer milenio ante de Cristo en: India, Mesopotamia, Egipto y China. La farmacia y la medicina nacieron juntas, son hermanas, ninguna es hija de la otra. El primer fármaco sintético lanzado fue la acetofenidina, en 1885, vendida como Phenacetin.

En el 1837, en República Dominicana, Santiago Espaillat Velilla, fundador de la primera farmacia, instala la Farmacia Cibao conocida como Farmacia Santiago o Farmacia de los Espaillat que más tarde fue denominada Farmacia Normal. El primer licenciado en farmacia de República Dominicana fue Eduardo R. Shark.

La farmacia y la medicina han ido tradicionalmente unidas desde tiempos antiguos. La farmacia es uno de los elementos introducidos por el hombre que humaniza la naturaleza. Los símbolos de las profesiones se entremezclan con los mitos: el vaso, la serpiente, la copa o cáliz de Higea, el bastón de Esculapio y el caduceo de Hermes y perviven en nuestros días tras muchos siglos de historia.

El programa de medicamentos esenciales (PROMESE) hoy PROMESE/CAL, tras ser convertido en Central de Apoyo Logístico, fue creado mediante el Decreto 2265 el 22 de agosto de 1984.

En los años 90 la industria farmacéutica Dominicana dio un salto impresionante en el momento en que las empresas comenzaron a involucrarse en productos más avanzados, de mayor tecnología y lograron posicionarse en el mercado de forma decidida, con productos muy importantes que todavía hoy siguen siendo muy exitosos.

Fuente: https://www.studocu.com/latam/document/universidad-autonoma-de-santo-domingo/introduccion-a-la-farmacia/historia-de-la-farmacia-en-republica-dominicana/50669777

Números Fraccionarios y Decimales

Competencias específicas del grado

- ❑ Explica ideas a partir de la numeración matemática para resolver situaciones de la vida cotidiana.
- ❑ Utiliza estrategias para resolución de problemas matemáticos, mostrando razonamiento en contextos espaciales, mediante proporciones, a partir de gráficas y apoyándose en recursos concretos y soportes digitales para complementar el trabajo matemático.
- ❑ Respeta la diversidad de opiniones sobre el uso de la tecnología en situaciones matemáticas asociadas a la numeración a los fines de mostrar compromiso y satisfacción con el desarrollo de sus aprendizajes.

Contenidos conceptuales

- ❑ Fracciones: como parte de una unidad, como parte de una colección y en la recta numérica.
- ❑ Fracciones propias e impropias y números mixtos.
- ❑ Fracciones equivalentes.
- ❑ Simplificación y ampliación de fracciones.
- ❑ Comparación y orden con fracciones.
- ❑ Operaciones de suma, resta, multiplicación y división con fracciones.
- ❑ Números decimales: valor posicional hasta la milésima, orden y comparación, suma y resta de números decimales, multiplicación y división de decimales por un número natural.
- ❑ Razones, proporciones y propiedades.

Contenidos procedimentales

- ❑ Clasificación de fracciones en: propias e impropias y números mixtos para tomar decisiones en situaciones de la vida diaria.
- ❑ Resolución de problemas que implique la simplificación y ampliación de fracciones.
- ❑ Elaboración de proyectos que impliquen las operaciones de suma, restas, multiplicación y división con fracciones.
- ❑ Aplicación de números decimales: valor de posicional hasta la milésima, orden y comparación, suma y resta de números decimales, multiplicación y división de decimales por un número natural en situaciones diversas.
- ❑ Resolución de problemas de la comunidad que requieran la utilización de números fraccionarios aplicados a bienes y servicios.
- ❑ Resolución de problemas de la vida diaria que impliquen razones, proporciones y sus propiedades.

Contenido de actitudes y valores

- ❑ Interés por crear y utilizar representaciones, concretas, gráficas y simbólicas sobre sus ideas de los números fraccionarios y decimales.

Indicadores de logro

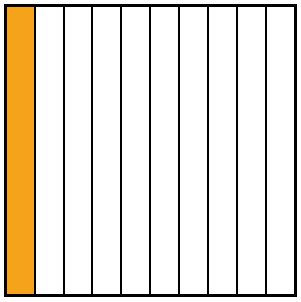
- ❑ Utiliza las formas de pensamiento lógico para formular y comprobar conjeturas, realizar inferencias, deducciones y organizar y relacionar informaciones diversas relativas a la vida cotidiana y a la resolución de problemas de numeración.
- ❑ Utiliza modelos para explorar las operaciones con fracciones y decimales, y construye el significado de las operaciones discutiendo y resolviendo una amplia variedad de situaciones de problema.
- ❑ Relaciona su lenguaje cotidiano con el lenguaje y los símbolos matemáticos en la resolución de problemas con números fraccionarios y decimales.
- ❑ Integra recursos manipulativos y digitales como apoyo para la comprensión de las ideas matemáticas, el desarrollo del sentido numérico y en la resolución de problemas.

Actividad 1

Conociendo las fracciones

Intención pedagógica: Resolver situaciones problemáticas de su entorno que impliquen números fraccionarios.

A. Inicie la clase socializando con los estudiantes lo que han aprendido hasta ahora de matemática y cuáles temas han tratado en este grado.



Presente a los estudiantes el siguiente cuadrado y pregunte:

¿En cuántas partes está dividido este cuadrado?

¿Todas las partes son iguales?

¿Cuántas partes están sombreadas en este cuadrado?

¿Cómo se escribe la cantidad de partes sombreadas del cuadrado?

¿Cómo se lee la cantidad sombreada en este cuadrado?

Durante el diálogo, aproveche las intervenciones para fortalecer el proceso, destacando los aciertos y retroalimentando a partir de los errores. Realice preguntas para que los estudiantes infieran que la parte que se ha tomado de la figura entera es una fracción. En caso de ser necesario, deles pistas para que ellos puedan construir la idea de que cada parte de esa unidad se llama décimo porque el entero está dividido en10 partes iguales. Pregúnteles que, si se sombrean 2, 5 y 8 partes, cómo se escribirían esos números. Envíelos a la pizarra y guíe el proceso para que ellos puedan escribir correctamente cada número. Luego que lo hayan escrito, pregunte si saben cómo se llama cada número que forma la fracción.

El cuadrado está dividido en 10 partes iguales, solo una parte de estas 10 está sombreada, esta parte sombreada se representa como una fracción y se lee un décimo.

Recuérdeles, qué es una fracción, usando el ejemplo de abajo y otros que consideres necesarios.

$\frac{1}{10}$

1 ← El 1 es el numerador y representa la parte sombreada del cuadrado

10 ← El 10 es el denominador y representa la cantidad de partes iguales en la que se dividió el cuadrado

Una fracción son cada una de las partes iguales en la que se ha dividido una unidad.

Luego de este momento, dígales que en la clase de hoy van a resolver problemas usando Fracciones.

B. Ahora dígales que van a ver un video titulado **¿Qué es una fracción para niños?** (Disponible en **https://youtu.be/21r6R-CzuS8?si=KIXfQF89wPr-Z6tR**). Motívelos a prestar atención para que puedan comentar lo que observaron.

Luego de ver el video, genere un diálogo para la socialización con preguntas como las siguientes: ¿De qué trata el video? ¿Cómo se lee $\frac{1}{6}$? ¿Y cómo se lee $\frac{3}{4}$? ¿Qué es una fracción?

C. Si no tiene acceso a la tecnología plantéeles la situación siguiente.

Alberto compró un jarabe para tomárselo en 5 días en porciones iguales, si ya ha tomado 2 porciones del jarabe. ¿Qué cantidad se ha tomado Alberto del jarabe? ¿Qué cantidad le falta a Alberto por tomar?

Luego de un tiempo escuche las soluciones, pídales que compartan los procesos que hicieron para obtener los resultados. Luego, dígales que todos juntos resolverán el problema.

Posible solución:

Como el jarabe se ha dividido en 5 partes iguales y Alberto se ha tomado 2 de esas partes, entonces Alberto se ha tomado $\frac{2}{5}$ del jarabe.

Si a esas 5 partes iguales en que está divido el jarabe ya se ha tomado 2, entonces 5-2 es igual a 3, es decir que Alberto le falta por tomarse $\frac{3}{5}$ del jarabe.

D. Presente otra situación problemática.

Orlando compró un botiquín para colocarlo en su casa, este está dividido en 6 espacios iguales, para colocar diferentes medicamentos, si Orlando ya tiene lleno un espacio con alcohol isopropílico y otro espacio con acetaminofén. ¿Qué fracción representa estos espacios llenos del botiquín?

Pregúnteles a los estudiantes: ¿Cuál es el numerador? ¿Qué número representa el denominador? ¿Cómo se escribe la cantidad que Nelly llenó en forma de fracción? ¿Cómo se lee esta fracción?

Pídales a los estudiantes que escriban en la pizarra el resultado y el nombre de los elementos de la fracción.

Actividad para el cuaderno

Resuelve los siguientes problemas.

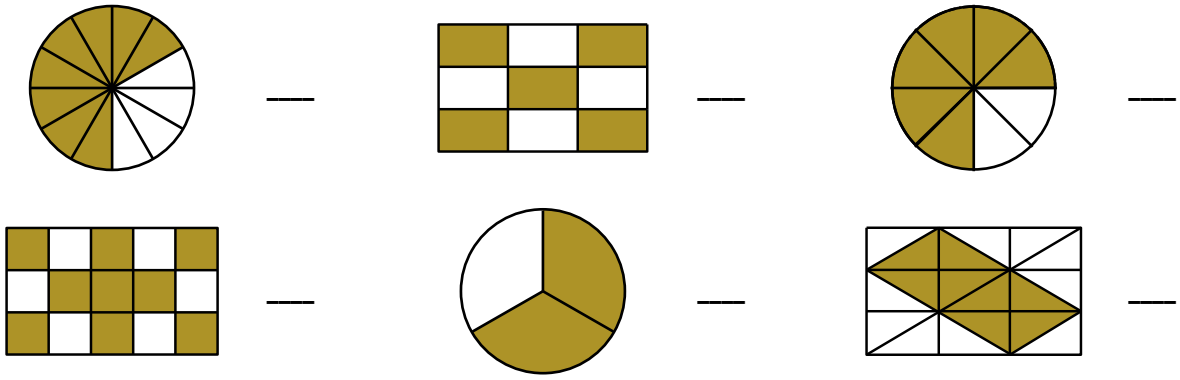
1. Alexander tiene en su casa un gotero, si estaba lleno de vitamina y ha usado 3 gotas y le quedan por usar 5 gotas en el gotero, ¿cuántas gotas caben en el gotero?, ¿qué fracción representa las partes que ha usado Alexander del gotero?, ¿cómo se expresa en fracción la partes qué les faltan por usar?
2. Nelly compró un pote de enjuague bucal para repartirlo en partes iguales entre 5 personas. ¿Qué fracción le toca a cada persona?

Cierre

Realice a los estudiantes varias preguntas para afianzar las competencias desarrolladas en la clase. ¿Qué aprendimos en la clase de hoy? ¿Cómo resolvieron las problemáticas? ¿Qué te resultó más fácil de hacer? ¿En qué momento usan las fracciones en su casa?

Actividad complementaria

Escribe al lado de cada imagen la fracción que representan las partes sombreadas en cada caso.



Actividad para el diario del estudiante

Redacta un problema de una situación en la que se usa fracciones y escribe la solución de esta.

Actividad 2

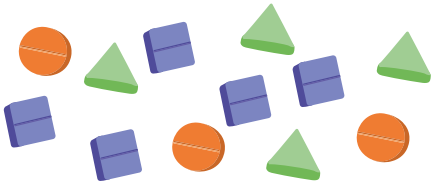
Me encantan las fracciones

Intención pedagógica: Resolver situaciones problemáticas de su entorno que impliquen números fraccionarios.

A. Inicie la clase preguntado por la actividad del diario del estudiante ¿Quiénes la realizaron? ¿Cuál fue el problema que redactaron? ¿Cuál fue el resultado? Oriente y refuerce cada paso del proceso que realicen los estudiantes.

Dígales que en la clase de hoy van a continuar resolviendo problemas de fracciones, pero no solo como parte de una unidad. Luego forme grupo de 5 estudiantes para que resuelvan la problemática planteada más abajo. Un estudiante de cada equipo explicará cómo resolvieron el problema.

Una farmacia hizo un pedido y les llegaron cajas de medicamentos de diferentes formas, como se muestra en las imágenes de abajo. En la farmacia desean saber, qué fracción del total representan las cajas triángulares, las cuadradas y las círculares.



Deles tiempo para que los estudiantes la resuelvan en cada grupo y puedan socializar las estrategias que se pueden usar para resolver este problema. Mientras ellos trabajan, monitoree el proceso y apoye a quienes lo necesitan. Después de socializar de forma oral el resultado de este problema, pida a un estudiante que lo resuelva en la pizarra y explique cómo lo hizo.

Solución:

Para saber la cantidad que representan las cajas triangulares, primero contamos la cantidad total de ellas, en este caso hay 12 cajas distintas, de esas 4 son triangulares, por tanto, la fracción que representan los triángulos es $\frac{4}{12}$ (cuatro doceavos).

Como ya se sabe que son 12 cajas y de estas hay 5 que son cuadradas, los cuadrados representan $\frac{5}{12}$ (cinco doceavos).

De esas 12 cajas 3 de ellas son círculos, por tanto, la fracción que representan los círculos en ese grupo de cajas es $\frac{3}{12}$ (tres doceavos).

Si otro grupo lo hizo de una manera diferente, dele la oportunidad de que expliquen en la pizarra cómo lo resolvieron.

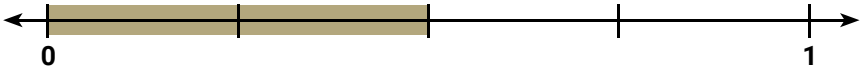
B. Plantee la siguiente situación para que los estudiantes la resuelvan en grupos de 3.

Alberto tiene en su casa 20 pastillas, 5 de diclofenaco, 8 de acetaminofén, 6 de vitamina A y una de vitamina C. ¿Qué fracción representan el acetaminofén del total de pastillas?, ¿qué fracción representan las vitaminas A? Pídales que lean el problema y luego socialicen como pueden resolverlo.

Deles tiempo para que los estudiantes lean, resuelvan en cada grupo y puedan socializar las estrategias que se pueden usar para resolver este problema. Mientras ellos trabajan, monitoree el proceso y apoye a quienes lo necesitan. Después de socializar de forma oral el resultado de este problema, pida a un estudiante que lo resuelva en la pizarra.

C. Plantee la siguiente situación problemática.

Alexander dividió en una recta numérica una unidad en 4 partes iguales, de estas coloreó una cantidad como se muestra en la siguiente imagen. ¿Qué fracción representa la parte sombreada por Alexander?



Dé tiempo para que resuelvan el problema y luego pregunte: ¿En cuántas partes está dividida la recta? ¿Cuántas partes sombreó Alexander? ¿Qué fracción representa la parte sombreada por Alexander?

Puntualice en caso de ser necesario. Como Alexander dividió la recta en 4 partes iguales y de estas sombreó 2 partes, la parte sombreada representa $\frac{2}{4}$ (dos cuartos) de la longitud de la recta.

D. Plantee la siguiente situación para que los estudiantes lo resuelvan en los mismos grupos.

Si en una recta numérica Nelly divide la unidad en 6 partes iguales y de estas colorea 5 partes. Escribe la fracción que representa la parte sombreadas por Nelly.

Pídales que lean la situación y luego socialicen cómo pueden resolverlo

Dé tiempo para que resuelvan el problema y luego pida explicar por grupo cómo lo resolvieron

Actividad para el cuaderno

Plantee los siguientes problemas para que los estudiantes los lean, analicen y resuelvan, luego van a participar en la pizarra explicando el proceso que usaron para resolverlo.

1. Alexander tiene una colección de cajas de vitaminas, él tiene 5 rojas, 15 amarillas, 20 azules y 10 verdes. ¿Qué fracción representan del total, las cajas azules? ¿Y la fracción representada las amarillas?
2. Alberto divide una unidad en 10 partes iguales en una recta numérica, si de esas 10 partes colorea 8. Escribe la fracción que representa la cantidad sombreada por Alberto.

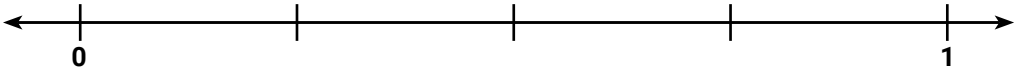
Cierre

Pregunte a los estudiantes: ¿Les gustó la clase de hoy? ¿Qué aprendimos hoy? ¿Cómo resolvieron los problemas anteriores?

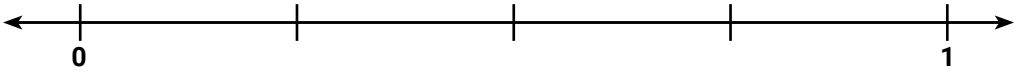
Actividad complementaria

Pida a los estudiantes representar en la recta numérica la fracción indicada en cada caso. Tomando como referencia la unidad.

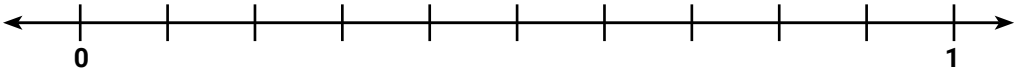
1. $\frac{3}{4}$



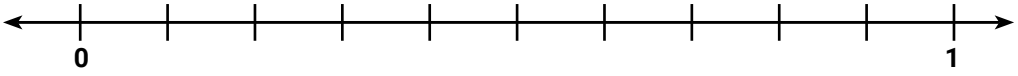
2. $\frac{2}{4}$



3. $\frac{6}{10}$



4. $\frac{4}{10}$



Actividad para el diario del estudiante

Junto a tus padres busquen los diferentes medicamentos que tengan en la casa, selecciona una de todas y escribe la fracción que representa esta del total de medicamento que hay en casa.

Actividad 3

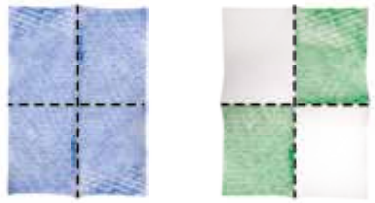
Lo que representan las fracciones

Intención pedagógica: Resolver situaciones problemáticas usando la representación de los números fraccionarios.

A. Inicie la clase preguntado por la actividad del diario del estudiante. ¿Qué cantidad de medicamentos tenían en la casa? ¿Cuánto tienen de cada uno? ¿Cuál fue el resultado en fracción de cada uno?

Dígales que en la clase de hoy van a continuar resolviendo problemas de fracciones, profundizando en su representación.

Entregue a los estudiantes 2 hojas en blanco y pídales que doblen cada hoja en 4 partes iguales, luego dígales que coloreen los 4 espacios de una hoja y de la otra que solo coloreen 2 espacios. Luego pregunte a los estudiantes qué cantidad representan las partes coloreadas en ambas hojas.



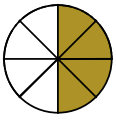
Escuche las respuestas dadas por los estudiantes, sobre todo, aquellas que pueden generar otras preguntas para la recuperación de los conocimientos previos. Aproveche para recuperar lo trabajado en la clase anterior, sobre los elementos de las fracciones (numerador, denominador, y el significado de cada uno). Puede plantear algunos ejemplos gráficos para que ellos identifiquen el nombre de cada parte, de acuerdo a cómo se ha dividido la unidad, así como las partes que se han tomado, y que luego digan el nombre de la fracción. También puede apoyarse en el video que habían observado en la clase pasada.

En este caso cada unidad está dividida en 4 partes iguales y como son 6 las partes coloreadas, la fracción representada en las 2 hojas es (seis cuartos).

Pida a los estudiantes escribir otras fracciones como las siguientes con numeradores y denominadores diferentes.

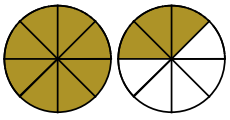
$$\frac{1}{4} \quad \frac{10}{3} \quad \frac{9}{5} \quad \frac{6}{20} \quad \frac{13}{10}$$

Socialice con los estudiantes si observan algunas diferencias entre ellas. Luego juntos concluyen que las **fracciones propias** son aquellas en que el numerador es menor que el denominador y las **fracciones impropias** son las que tienen el numerador mayor que el denominador. Prepare un cartel con la siguiente información.



$\frac{4}{8} < 1$

Fracción propia: El numerador de la fracción es menor que el denominador, por tanto, esta fracción siempre será menor que la unidad



$\frac{11}{8} > 1$

Fracción Impropia: El numerador de esta fracción es mayor que el denominador, es decir, que esta fracción siempre será más que a la unidad.

Recuerde que esta información se debe colocar en el espacio de matemática para apoyo de los estudiantes.

B. Luego, plantee el siguiente problema para que los estudiantes lo resuelvan.

La madre de Nelly compró 2 paquetes de vitamina C de 8 pastillas cada uno. Si Nelly y su familia se tomaron casi todas las pastillas de ambos paquetes y solo dejaron 4 guardadas. ¿Cuántas pastillas se tomaron? Escribe la fracción que representa la cantidad de pastillas que se tomaron.

Tomando en cuenta que el denominador sera la cantidad de pastillas que tiene cada sobre, pídales que lean el problema y luego socialicen cómo pueden resolverlo.

Socialice los resultados de manera oral preguntando a distintos estudiantes cada paso que sigue, para afianzar los conocimientos adquiridos. Guíe el proceso con preguntas para que los estudiantes concluyan y respondan que, si cada sobre tiene 8 pastillas y son 2 sobres, entonces tendrán 16, si de estas solo quedan 4, tenemos que 16 – 4 = 12, es decir, que la familia de Nelly se tomó 12 pastillas. Como cada sobre estaba dividido en 8 partes iguales, entonces la familia de Nelly se tomó $\frac{12}{8}$ de las pastillas.

! Cuando se tiene una fracción impropia esta se puede convertir en un número mixto dividiendo el numerador entre el denominador, el resultado se coloca como una parte entera y el residuo o resto se coloca como numerador de la fracción que tendrá como denominador el mismo de la fracción original.

Ejemplo: convertir 12/8 en un número mixto

Se divide $\frac{12}{8}$ es igual a 1 y me sobran 4, se colocar el 1 como la parte entera, el 4 como numerador de la fracción y el 8 como denominador, $\frac{12}{8} = 1\frac{4}{8}$

Actividad para el cuaderno

Resuelve los siguientes problemas.

1. Nelly compró un jarabe antigripal, de este gastó $\frac{3}{7}$. Representa gráficamente la fracción, cuál es la cantidad de jarabe que le queda a Nelly, cómo se escribe la cantidad que le queda en números fraccionarios.
2. Alexander compró en una farmacia 2 barras nutritivas, si él dividió cada barra en 6 partes iguales y ya se ha comido 9, ¿qué fracción de las barras representa la cantidad que ha consumido Alexander?

Socializar con todo el grupo las estrategias usadas para resolver los problemas y los resultados obtenidos. Dentro de la socialización, tener presente identificar si la fracción es propia o impropia.

Cierre

Socialice con los estudiantes lo trabajado en el día con las siguientes preguntas para continuar desarrollando sus competencias. ¿Qué aprendimos hoy? ¿Cuándo una fracción es propia? ¿Cuándo una fracción es impropia? ¿Qué representa el numerador en una fracción?

Actividad complementaria

Resuelve los siguientes ejercicios usando lo que aprendiste en esta clase sobre fracciones.

1. Escribe en palabra las siguientes fracciones

a. $\frac{3}{8}$ _____ c. $\frac{4}{9}$ _____

b. $\frac{18}{7}$ _____ d. $\frac{13}{10}$ _____

2. Al lado de cada fracción escribe si esta es propia o impropia

a. $\frac{3}{8}$ _____ c. $\frac{4}{9}$ _____

b. $\frac{18}{7}$ _____ d. $\frac{13}{10}$ _____

3. Convierte las siguientes fracciones impropias en números mixtos.

a. $\frac{18}{7}$ _____ c. $\frac{13}{4}$ _____

b. $\frac{13}{10}$ _____ d. $\frac{10}{3}$ _____

Actividad para el diario del estudiante

Resuelve los siguientes problemas.

1. Una caja de vitamina D trae 12 pastillas, si en una semana Alexander consumió 18 pastillas, ¿cómo se representa la cantidad usada por Alexander?
2. Nelly tiene que tomarse cada día la $\frac{2}{10}$ parte de un jarabe, si ya ella lleva 8 días tomando esa cantidad. ¿Cómo se escribe en fracción la cantidad de jarabe que se ha tomado Nelly?

Actividad 4

Fracciones y su equivalencia

Intención pedagógica: Resolver situaciones problemáticas de su entorno usando fracciones equivalentes.

A. Inicie la actividad conversando sobre lo realizado en el diario del estudiante, pregúnteles por los resultados, cómo lograron resolver el problema, y otras preguntas que ayuden a afianzar el aprendizaje de los estudiantes sobre el tema.

Pregunte por los tipos de fracciones que se han trabajado en la clase. Luego que ellos digan sus respuestas, pregunte también si conocen otro tipo de fracciones. Si ellos no logran nombrar las fracciones equivalentes, puede también preguntar por el significado de la palabra equivalente antes de introducir el tema.

Ahora dígales que van a ver un video sobre **fracciones equivalentes** disponible en **https://youtu.be/JcoPY1qfR1Q?si=CXoYztj3ne2ZGXGI**

Motívelos a prestar atención para que puedan comentar lo que observaron.

Luego de ver el video, genere un diálogo para la socialización con preguntas como las siguientes: ¿De qué trata el video? ¿Qué son fracciones equivalentes? Dar ejemplo.

En caso de ser necesario puntualice con los estudiantes, que las fracciones equivalentes representan la misma cantidad, aunque el denominar y el numerador sean diferentes.

B. Si no tiene acceso a la tecnología plantéeles la situación siguiente para que la resuelvan en grupos de 4 integrantes.

Alberto debe comprar un jarabe antialérgico que le recetó el médico. El frasco contiene 10 cucharadas grandes y Alberto debe tomarse 1 cada 12 horas. Cuando fue a comprar el medicamento, la farmacia tenía el medicamento, pero el frasco que contienen 20 cucharas más pequeñas. ¿Cuántas cucharas de este frasco tendrá que tomarse Alberto para que sea equivalente a 1 cucharada grande, que fue lo que le recomendó el médico? (una cucharada grande es equivalente a dos cucharadas pequeñas)

Pídales que lean el problema y luego socialicen cómo pueden resolverlo.

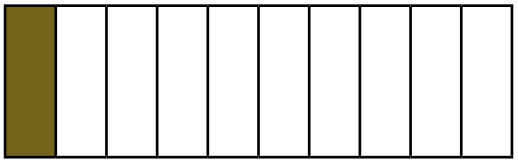
Deles tiempo para que lo resuelvan y luego socialice las respuestas de cada grupo de forma oral, explicando el procedimiento utilizado para obtener el resultado. Después, pida a un voluntario que lo resuelvan en la pizarra. Guíe el proceso haciendo preguntas puntuales en cada paso para que los estudiantes fortalezcan los aprendizajes. Motive a representar la situación primero en forma gráfica y luego escribir las fracciones correspondientes.

Posible solución:

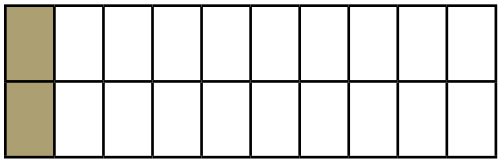
Como Alberto debe tomarse $\frac{1}{10}$ del antialérgico y el otro no está en 10 partes sino en 20 partes, es decir doble de cucharas, entonces solo debe tomarse el doble de porción, en lugar de una cuchara de cada 10 que trae el antialérgico debe tomarse 2 de 20 que trae el antialérgico.

Es decir que $\frac{1}{10}$ es equivalen a $\frac{2}{20}$

Gráficamente:



$\frac{1}{10}$



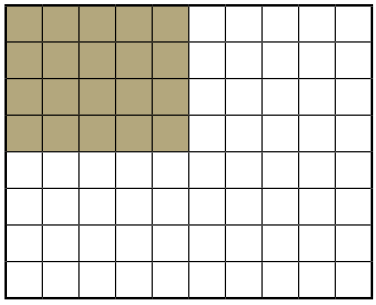
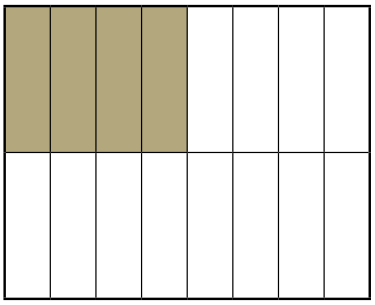
$\frac{2}{20}$

C. Luego plantee otra problemática y para sus solución se sugiere entregar hojas cuadriculadas a los estudiantes (ver los anexos).

Alexander y Alberto deben tomarse todos los días una pastilla para la fiebre. Si Alexander se toma de una pastilla que tienen $\frac{20}{80}$ de paracetamol y Alberto se toma una que tiene $\frac{4}{16}$ de paracetamol, ¿los dos se están tomando la misma cantidad de paracetamol? Justifica tu respuesta. Pídales que lean el problema y luego socialicen como pueden resolverlo.

Dé tiempo para que los estudiantes lean, analicen, resuelvan y puedan socializar las estrategias que usarán para resolver este problema. Después de socializar de forma oral el resultado de este problema, pida a un estudiante que lo resuelva en la pizarra.

Posible solución

Estrategia 1	Estrategia 2
Si divido los numeradores y los denominadores entre si y ambos me dan el mismo resultado entonces las fracciones son equivalentes. $20 \div 4 = 5$ $80 \div 16 = 5$ Esto indica que $\frac{20}{80}$ es equivalente a $\frac{4}{16}$ Alexander y Alberto están tomando la misma proporción de paracetamol	Se realizan 2 rectángulos del mismo tamaño, uno se divide en 80 y el otro en 16 y se toman las cantidades correspondientes.   Esto indica que $\frac{20}{80}$ es equivalente a $\frac{4}{16}$ Alexander y Alberto están tomando la misma proporción de paracetamol

! Dos o más fracciones son equivalentes si tienen diferentes numeradores y denominadores, pero estas representan la misma cantidad.

Actividad para el cuaderno

Resuelve las siguientes situaciones problemáticas usando el conocimiento adquirido en la clase.

1. Nelly se tomó el mes pasado un medicamento para la garganta que tenía $\frac{40}{60}$ de guaifenesina, si Alberto estaba tomando otro medicamento para la garganta que tenía un $\frac{15}{40}$ de la misma sustancia, ¿son equivalentes las porciones que tomaron?

2. Juan dice que de su casa a la farmacia el recorre $\frac{3}{4}$ kilómetros y José dice que de su casa a la farmacia el recorre $\frac{6}{8}$ kilómetros. Piensas si han recorrido la misma distancia. Justifique.

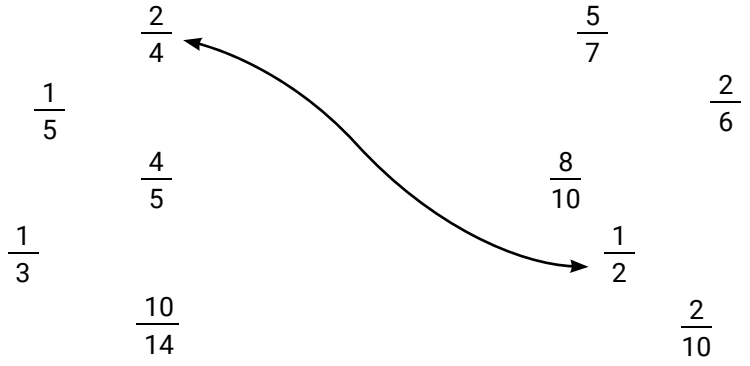
Cuando envíe a los estudiantes a la pizarra, dé seguimiento al proceso que ellos realizan, para evitar repetición. Apoye cada intervención e involucre a todos para que vayan siguiendo cada paso.

Cierre

Socialice con los estudiantes lo trabajado en el día con las siguientes preguntas para continuar desarrollando sus competencias ¿Qué aprendimos hoy? ¿Cuándo una fracción es propia? ¿Cuándo una fracción es impropia? ¿Qué representa el numerador en una fracción?

Actividad complementaria

Parea las fracciones de la columna de la derecha con otra equivalente en la columna de la izquierda



Actividad para el diario del estudiante

Elabora dos problemas para resolverlos donde se use las fracciones equivalentes.

Actividad 5

¿Quién tiene más?

Intención pedagógica: Resolver situaciones problemáticas utilizando la comparación de fracciones

A. Inicie la clase retomando la actividad del diario del estudiante, pida a algunos de ellos que escriban y resuelvan en la pizarra el problema que elaboraron. Motive la socialización de todos los resultados, aproveche para reforzar el proceso y afianzar el aprendizaje de los estudiantes.

Dígales que en la clase de hoy van a continuar resolviendo problemas de fracciones, profundizando en su comparación.

Ahora dígales que van a observar un video titulado **¿Cuál fracción es mayor? Comparando fracciones** disponible en **https://youtu.be/ZqnHbXCCSIc?si=oFL1BNF27j1Xd9Z8**. Motívelos a prestar atención para que puedan comentar lo que observaron.

Luego de ver el video, genere un diálogo para la socialización con preguntas como las siguientes: ¿De qué trata el video? ¿Cómo saber si una fracción es mayor que otra? Dar ejemplo

B. Si no tiene acceso a la tecnología plantéeles la siguiente situación problemática.

Alberto y Alexander tienen un dolor en el estómago. El doctor de Alberto le indicó un jarabe que tiene $\frac{3}{7}$ de bismuto, mientras que el de Alexander le recetó uno que tiene $\frac{9}{20}$ de la misma sustancia. ¿Cuál de los dos jarabes tiene mayor cantidad de bismuto?

Deles tiempo para que lo resuelvan y luego socialice las respuestas de cada grupo de forma oral, pidiéndoles que expliquen el procedimiento utilizado para obtener el resultado. Después, pida a un voluntario que lo resuelva en la pizarra. Guíe el proceso haciendo preguntas puntuales en cada paso para que los estudiantes fortalezcan los aprendizajes. Luego, dígales que entre todos resolverán el problema usando dos posibles estrategias.

Solución
Comparamos multiplicando cruzado ambas fracciones $60 \leftarrow \frac{3}{7} \times \frac{9}{20} \rightarrow 63$ Como $60 < 63$, entonces $\frac{3}{7} > \frac{9}{20}$ El jarabe de Alexander tiene más cantidad de bismuto que el de Alberto

C. Ahora plantee la siguiente problemática.

En una farmacia venden 2 medicamentos diferentes para la gripe, uno de ellos tiene una concentración de $\frac{3}{30}$ de Zinc y el otro tiene $\frac{6}{70}$ de esa misma sustancia. ¿Cuál medicamento tiene mayor concentración de Zinc?

Después de socializar de forma oral el resultado de este problema, pida a un estudiante que lo resuelva en la pizarra.

Solución
Comparamos multiplicando cruzado ambas fracciones $210 \leftarrow \frac{3}{30} \times \frac{6}{70} \rightarrow 180$ Como $210 > 180$, entonces $\frac{3}{30} < \frac{6}{70}$ El primer medicamento tiene mayor concentración de Zinc que el segundo medicamento

D. Pídales que resuelvan el siguiente problema.

Una farmacia tiene medicamentos para el dolor de cabeza con las siguientes concentraciones de Tylenol: $\frac{2}{5}$, $\frac{5}{8}$. $\frac{9}{16}$ y $\frac{30}{60}$. Ellos quieren ordenarlos iniciando con el que tiene menos concentración, es decir, de menor a mayor. ¿En qué orden quedarán organizados?

Actividad para el cuaderno

Resuelve la siguiente situación problemática.

Nelly compró 2 medicamentos para la garganta, ambos tienen como ingrediente activo el ácido acetilsalicílico, si el primero tiene una concentración de $\frac{12}{22}$ y el segundo tiene una concentración de $\frac{32}{60}$. ¿Cuál de los 2 medicamentos tiene mayor concentración de la sustancia?

Cierre

Socialice con los estudiantes lo trabajado en el día con las siguientes preguntas para continuar desarrollando sus competencias. ¿Qué aprendimos hoy? ¿Cómo se puede determinar si una fracción es mayor que otra? ¿Qué te resultó más difícil de hacer en esta clase? ¿Qué fue lo que más comprendiste?

Actividad complementaria

Compara las facciones siguientes usando los símbolos >, < o = según corresponda, puedes usar cualquier método que consideres factible, para esta comparación usa los conocimiento que tiene de fracciones.

1. $\frac{3}{8}$ ___ $\frac{3}{8}$
2. $\frac{11}{7}$ ___ $\frac{3}{8}$
3. $\frac{4}{9}$ ___ $\frac{13}{10}$
4. $\frac{13}{10}$ ___ $\frac{18}{13}$
5. $\frac{4}{7}$ ___ $\frac{3}{10}$
6. $\frac{8}{9}$ ___ $\frac{3}{4}$

Actividad para el diario del estudiante

Busca la etiqueta de un medicamento que contenga varias sustancias, con ayuda de un adulto lee la cantidad que tiene de cada una y escribe la fracción/o el decimal correspondiente.

Actividad 6

Operaciones con fracciones

Intención pedagógica: Resolver problemas del entorno usando suma y resta de fracciones.

A. Inicie la clase socializando la actividad del diario del estudiante, pida a varios estudiantes que escriban y resuelvan en la pizarra lo que investigaron. Motive la socialización de todos los resultados.

Dígales que en la clase de hoy van a continuar resolviendo problemas de fracciones.

Ahora dígales que van a ver un video titulado **Suma y resta de fracciones con mínimo común múltiplo (MCM)** disponible en **https://www.youtube.com/watch?v=1J64OmIxJWM**

Motívelos a prestar atención para que puedan comentar lo que observaron.

Luego de ver el video, motive al diálogo para la socialización con preguntas como las siguientes: ¿De qué trata el video? ¿Cómo se suma y se restan fracciones? Dar ejemplo.

Si no tiene acceso a la tecnología plantee las siguientes situaciones para que la resuelvan en grupos de 6 integrantes.

Alexander compró un medicamento para el dolor de cabeza el cual contiene $\frac{20}{100}$ mg de ibuprofeno y $\frac{30}{100}$ mg de Tylenol. ¿Qué cantidad en fracción tiene ese medicamento de ibuprofeno y Tylenol? ¿Cuánto más Tylenol que ibuprofeno tiene ese medicamento?

Pídales que lean los problemas y realice varias preguntas de análisis.

Deles tiempo para que lo resuelvan y luego socialice las respuestas de cada grupo de forma oral, explicando el procedimiento utilizado para obtener el resultado. Después, pida a un voluntario que lo resuelva en la pizarra. Apoye el proceso con preguntas puntuales que ayuden a los estudiantes a construir el conocimiento, aproveche los desaciertos para que ellos puedan reflexionar sobre el proceso, y si es necesario, dé algunas pistas que los ayuden a solucionar el problema.

Posible solución

Estrategia para la adición	Estrategia para la sustracción
Como los denominadores de ambas fracciones son iguales, se pasa el denominador igual y se suman los numeradores $\frac{20}{100} + \frac{30}{100} = \frac{20+30}{100} = \frac{50}{100}$ La cantidad que tiene el medicamento de ibuprofeno y Tylenol es de $\frac{50}{100}$ Nota: $\frac{50}{100}$ se puede simplificar dividiendo entre 10 ambas cantidades $\frac{50 \div 10}{100 \div 10} = \frac{5}{10}$ luego dividimos entre 5 a ambos $\frac{5 \div 5}{10 \div 5} = \frac{1}{2}$	Para saber la diferencia se resta a la cantidad mayor la cantidad menor, y como los denominadores de ambas fracciones son iguales, se pasa el denominador igual y se restan los numeradores $\frac{30}{100} - \frac{20}{100} = \frac{30-20}{100} = \frac{10}{100}$ Ese medicamento tiene $\frac{10}{100}$ Tylenol más que de ibuprofeno. Nota: $\frac{10}{100}$ se puede simplificar dividiendo entre 10 ambas cantidades $\frac{10 \div 10}{100 \div 10} = \frac{1}{10}$

Alberto tiene un jarabe con una concentración de $\frac{1}{4}$ de bismuto, y $\frac{2}{5}$ de zinc. ¿Qué cantidad de bismuto y zinc tiene ese jarabe?

Pídales que lean el problema y realice varias preguntas de análisis, los estudiantes deben comprender que ahora los denominadores son diferentes.

B. Cuando ellos lo resuelvan, socialice las respuestas de cada grupo de forma oral, pídales que expliquen el procedimiento utilizado para obtener el resultado. Después, pida a un voluntario que lo resuelvan en la pizarra.

Posible solución

Estrategia 1	Estrategia 2
Usando fracciones equivalentes Para sumar o restar fracciones con denomidadores diferentes se escriben fracciones equivalentes a las fracciones dadas con un denominador común, luego se suman o restan los numeradores de las fracciones equivalentes y se escribe esta suma sobre el denominador común. $\frac{1}{4} = \frac{5}{20}$ $\frac{2}{5} = \frac{8}{20}$ $\frac{5}{20} + \frac{8}{20} = \frac{5+8}{20} = \frac{13}{20}$	**Usando el MCM** Como los denominadores son diferentes en ambas fracciones para sumarla se debe buscar un denominador común entre ambos denominadores. MCM entre 4 y 5 (Múltiplos de 4 y 5) De 4: 4, 8, 12, 16, **20**, 24, 28, 32, 36, **40** De 5: 5, 10, 15, **20**, 25, 30, 35, **40**, 45, 50 Comunes de eso múltiplos: 20 y 40 Mínimo de esos comunes: 20, se usa este MCM como denominador común de 4 y 5 $\frac{1}{4} + \frac{2}{5} = \frac{5+8}{20} = \frac{13}{20}$
Respuesta: La cantidad que tiene el medicamento de bismuto y zinc es de $\frac{13}{20}$	

C. Luego plantee otra problemática.

En una farmacia venden 2 medicamentos diferentes para la gripe, uno de ellos tiene una concentración de $\frac{5}{10}$ de hierro y el otro tiene $\frac{2}{5}$ de hierro. ¿Cual es la diferencia entre las concentraciones de hierro que tienen los dos medicamentos?

Después de socializar de forma oral el resultado de este problema, pida a un estudiante que lo resuelva en la pizarra.

Posible solución

Estrategia 1	Estrategia 2
Usando fracciones equivalentes: Para sumar o restar fracciones con denomidadores diferentes se escriben fracciones equivalentes a las fracciones dadas con un denominador común, luego se suman o restan los numeradores de las fracciones equivalentes y se escribe esta suma sobre el denominador común. $\frac{5}{10}$ (en este caso el denominador común será 10) $\frac{2}{5} = \frac{4}{10}$ $\frac{5}{10} - \frac{4}{10} = \frac{5-4}{10} = \frac{1}{10}$	Usando el MCM Como los denominadores son diferentes en ambas fracciones para restarla se debe buscar un denominador común entre ambos denominadores. MCM entre 10 y 5 (Múltiplos de 10 y 5) De 10: **10**, **20**, **30**, **40**, **50**, 60, 70, 80 De 5: 5, **10**, 15, **20**, 25, **30**, 35, **40**, 45, **50** Comunes de eso múltiplos: 10, 20, 30, 40 y 50 Mínimo de esos comunes: 10, se usa este MCM como denominador común, este 10 se divide entre el denominar que es 10, da como resultado 1 y este resultado se multiplica por el numerador que es 5, da como resultado 5, este se coloca como numerador de la fracción, luego se hace el mismo proceso con el otro denominador, 10 dividido entre 5 es 2 y este se multiplica por el numerador 2, da como resultados 4, y luego solo se restan el 5 y el 4. $\frac{5}{10} - \frac{2}{5} = \frac{5-4}{10} = \frac{1}{10}$ **Respuesta:** La cantidad que tienen de Hierro los medicamentos es de $\frac{1}{10}$

Actividad para el cuaderno

Resuelve el siguiente problema usando la estrategia que consideres factible.

Nelly se está tomando 2 medicamentos distinto en un día, si uno de ellos tiene una concentración de $\frac{3}{12}$ de vitamina D y el otro tiene $\frac{5}{8}$ de la misma sustancia. ¿Qué concentración de vitamina D se está tomando Nelly por día? ¿Cuánta concentración más de vitamina D tiene el segundo medicamento con relación al primero?

Cierre

Cierre este momento con un Juego. Escriba en varias tarjetas fracciones distintas, colóquelas en una caja y pida por turno a 2 estudiantes que elijan una tarjeta cada uno, y que realicen suma o resta con ellas. Repita esto con varias parejas de estudiantes para lograr repasar lo trabajado en la clase de hoy.

Actividad complementaria

Realiza las siguientes sumas y resta de fracciones usando las estrategias de fracciones equivalentes o MCM.

1. $\frac{3}{8} + \frac{5}{8}$
2. $\frac{11}{7} - \frac{3}{8}$
3. $\frac{4}{9} + \frac{13}{10}$
4. $\frac{13}{10} + \frac{18}{13}$
5. $\frac{4}{7} - \frac{3}{10}$
6. $\frac{8}{9} - \frac{3}{4}$

Actividad para el diario del estudiante

Redacta y luego resuelve lo que se solicita a continuación:

1. Dos problemas de tu comunidad donde se use suma fracciones.
2. Un problema del entorno donde se use resta de fracciones.

Actividad 7

Más operaciones con fracciones

Intención pedagógica: Resolver problemas en su contexto usando la multiplicación y la división de fracciones.

A. Inicie la clase socializando lo que hicieron en el diario del estudiante, pida a varios de ellos que lean y resuelvan el problema en la pizarra. Aproveche este espacio para retroalimentar y recuperar los conocimientos aprendidos sobre adición y sustracción de fracciones. Luego, explore con preguntas los conocimientos previos sobre la multiplicación y división de fracciones.

Dígales que hoy continuarán resolviendo problemas, pero usando multiplicación y división de fracciones.

Ahora mencióneles que van a observar dos videos.

División de fracciones por fracción inversa / Inverso multiplicativo disponible en **https://www.youtube.com/watch?v=CHDQn94OP5E**

Motívelos a prestar atención para que puedan comentar lo que observaron.

Luego de ver el video, gestione un diálogo para la socialización con preguntas como las siguientes: ¿De qué trata el video? ¿Cómo se multiplican las fracciones? Dar ejemplo ¿Qué hacer para dividir fracciones?

B. Si no tiene acceso a la tecnología, plantee la siguiente situación para que la resuelvan en grupos de 5 integrantes.

Un frasco de 60 ml contiene un medicamento para aumentar el apetito. Este tiene una concentración de fósforo de $\frac{3}{10}$ *¿Qué cantidad representa la concentración de fósforo en ese medicamento de la cantidad total del frasco?*

Pídales que lean el problema. Pregúnteles qué es lo que deben resolver y cómo lo resolverán. Escuche las respuestas de los estudiantes para que pueda tener claro qué tanto saben sobre cómo multiplicar fracciones, y específicamente, qué hacer para multiplicar una fracción por un número entero.

! Deles tiempo para que resuelvan el problema y luego socialice las respuestas de cada grupo de forma oral, pídales que expliquen el procedimiento utilizado para obtener el resultado. Guíe el proceso haciendo preguntas puntuales en cada paso para que los estudiantes fortalezcan los aprendizajes. Si ninguno pudo realizar el procedimiento, dígales que entre todos resolverán la situación problemática.

Posible solución
Como me están diciendo que el medicamento tiene una concentración de fósforo de $\frac{3}{10}$ de los 60 ml que contiene, es decir que buscamos $\frac{3}{10}$ de 60, la proposición **de** indica **multiplicación**. Para multiplicar una fracción por un número natural, se coloca un 1 de denominador al número natural para convertirlo en fracción; ya que están los 2 como números fraccionarios simplemente se deben multiplicar numerador con numerador y denominador con denominador: $\frac{3}{10} \times \frac{60}{1} = \frac{3 \times 60}{10 \times 1} = \frac{180}{10}$, se simplifica esta fracción dividiendo ambos entre 10, $\frac{180}{10} = \frac{18}{1} = 18$
Respuesta: La cantidad de fósforo en ese frasco es de 18 ml.

C. Presente la siguiente situación:

Un medicamento para adulto tiene una concentración de hierro de $\frac{3}{4}$, si este medicamento se diluye en medio frasco de agua para poder dárselo a los niños a razón de $\frac{1}{2}$ de concentración del hierro que tenía el medicamento ¿Qué cantidad concentración de hierro tendrá?

Motívelos a resolver el problema con preguntas como: ¿Qué me están pidiendo? ¿Qué operación me puede resolver el problema?

! Deles tiempo para que lo resuelvan y luego socialice las respuestas de cada grupo de forma oral, explicando el procedimiento utilizado para obtener el resultado. Guíe el proceso haciendo preguntas puntuales en cada paso para que los estudiantes fortalezcan los aprendizajes.

Posible solución

Como fue diluida la concentración de hierro en $\frac{1}{2}$ de $\frac{3}{4}$ que tenía, es decir que buscamos $\frac{1}{2}$ de $\frac{3}{4}$, la proposición **de** indica **multiplicación**. Para multiplicar 2 fracciones simplemente se multiplican numerador con numerador y denominador con denominador.

$\frac{1}{2} \text{ X } \frac{3}{4} = \frac{1 \text{ x } 3}{2 \text{ X } 4} = \frac{3}{8}$ la concentración de hierro en el medicamento para niños será de $\frac{3}{8}$

D. Antes de introducir la división de fracciones converse con los estudiantes sobre el concepto de fracción recíproca desarrollado en cursos anteriores.

! **Fracción recíproca:** para un número fraccionario, su recíproco es la misma fracción pero invertida, es decir, consiste en intercambiar el numerador con el denominador, por ejemplo en $\frac{5}{6}$ su recíproco es $\frac{6}{5}$

Resuelve la siguientes situaciones problemáticas:

Una empresa encargada de elaborar medicamentos multivitamínicos quiere repartir 8 ml de este a razón de $\frac{3}{9}$ para varios medicamentos. ¿Cuánto medicamento podrá repartirle con esa cantidad?

Dé tiempo para que los estudiantes la resuelvan en cada grupo y puedan socializar las estrategias que se pueden usar para resolver este problema. Después de socializar de forma oral el resultado de este problema, pida a un estudiante que lo resuelva en la pizarra.

Posible solución

Como se va a repartir los 8 ml de multivitamínicos en razón de $\frac{3}{9}$, la palabra repartir indica dividir 8 entre $\frac{3}{9}$, se convierte el 8 en una fracción agregándoles un 1 de denominador y para dividir 2 fracciones simplemente se debe multiplicar la fracción del dividendo por la fracción recíproca del divisor, luego, si es posible, se simplifica este resultado.

$\frac{8}{1} \div \frac{3}{9} = \frac{8}{1} \text{ X } \frac{9}{3} = \frac{8 \text{ x } 9}{1 \text{ X } 3} = \frac{72}{3}$ En este caso se puede dividir la fracción porque da un entero $\frac{72}{3} = 24$, es decir que podrán elaborar 24 medicamentos con eso 8 ml de multivitamínicos.

Alberto compró un medicamento que tenía una concentración de $\frac{4}{10}$ de vitamina, si el lo repartió a varios colocando $\frac{1}{10}$ en cada medicamento. ¿A cuántos le pudo repartir?

Deles tiempo para que resuelvan en cada grupo y puedan socializar las estrategias que se pueden usar para resolver este problema. Después de socializar de forma oral el resultado de este problema, pida a un estudiante que lo resuelva en la pizarra.

Posible solución

Como dice que se va a repartir los $\frac{4}{10}$ de vitamina y quiere que los demás medicamentos tengan $\frac{1}{10}$, la palabra repartir indica dividir $\frac{4}{10}$ entre $\frac{1}{10}$, para dividir 2 fracciones simplemente se debe multiplicar la fracción del dividendo por la fracción recíproca del divisor, luego, si es posible, se simplifica este resultado.

$\frac{4}{10} \div \frac{1}{10} = \frac{4}{10} \times \frac{10}{1} = \frac{4 \times 10}{10 \times 1} = \frac{40}{10}$ simplifico dividiendo la fracción y el resultado es 4, es decir que podrán repartir vitamina a 4 medicamentos con eso $\frac{4}{10}$

Actividad para el cuaderno

Preséntele las siguientes situaciones problemáticas para que las resuelvan.

1. Nelly se tomó un jarabe por semana el cual tenía una $\frac{2}{12}$ de vitamina A, si hizo esto por 4 semanas seguidas. ¿Qué cantidad de vitamina A se tomó en esa 4 semanas?
2. Alberto tiene $\frac{6}{8}$ de calcio y quiere tomárselo en jugos, él quiere que cada jugo tenga $\frac{1}{8}$ del calcio. ¿Cuántos jugos podrá hacer Alberto con ese calcio?

Cierre

Socialice con los estudiantes lo trabajado en el día con las siguientes preguntas para continuar desarrollando sus competencias. ¿Qué aprendimos hoy? ¿Cómo se multiplican las fracciones? ¿Cómo se dividen las fracciones? ¿Qué se le hizo más fácil de aprender?

Actividad complementaria

Realiza las siguientes operaciones con fracciones.

1. $\frac{3}{8} \times \frac{5}{8}$
2. $\frac{4}{9} \times \frac{13}{10}$
3. $\frac{4}{7} \div \frac{3}{10}$
4. $\frac{11}{3} \div \frac{3}{8}$
5. $\frac{13}{10} \times \frac{18}{13}$
6. $\frac{8}{9} \div \frac{3}{4}$

Actividad para el diario del estudiante

Escribe 2 multiplicaciones y 2 divisiones de fracciones diferentes a las trabajadas en el aula y resuélvelas.

Actividad 8

Dominó de fracciones

Intención pedagógica: Calcular suma, resta, multiplicación y división de fracciones usando diferentes estrategias.

Jugando con el dominó

Prepare antes de la clase las 28 fichas con se muestran en el **anexo de esta secuencia**, donde jugarán en grupo de 4 estudiantes para evaluar jugando, los conocimientos que han adquirido de las fracciones. En las fichas se usarán las cantidades resultantes en las actividades realizadas anteriormente y otras que se incluyeron. Las fichas tienen un lado con los sumandos o factores, el resultado de estos se encuentra en otra ficha y el otro lado con la suma, resta, producto o cociente. Los sumandos o factores están en otra ficha.

A) Inicie la clase promoviendo un diálogo sobre la importancia del juego y recordándoles la actividad del juego de dominó trabajada en la secuencia #3, sobre todo las reglas del juego.

Reglas del juego de dominó con fracciones

1. Las fichas se barajan igual que en el dominó.
2. A cada estudiante se le entrega 7 fichas, las cuales se colocan hacia arriba (diferente al dominó) para que todos las puedan ver.
3. Deciden quién colocará la primera ficha.
4. El que le queda a la derecha, revisa si tiene entre sus fichas la operación indicada de fracciones que da el resultado de la ficha que está en la mesa o si tiene el resultado de la operación indicada de fracciones de la ficha que está en la mesa.
5. Si tiene uno de estos lo juega y le toca el turno al estudiante que está a la derecha de este.
6. En caso de no tener ninguno de los dos resultados, pasa el turno al que está a su derecha.
7. Este hace lo mismo que el anterior jugador y continúan jugando hasta que se les terminen todas las fichas a todos los jugadores.
8. Será campeón el primer jugador en usar todas sus fichas, el juego continúa para determinar los subcampeones.

Nota: Mientras los estudiantes están jugando, el docente estará anotando en una hoja con los nombres de los estudiantes y los indicadores de logro de las operaciones con fracciones, para ver el nivel de desempeño en que se encuentra cada estudiante.

Cierre

Socialice con los estudiantes cómo jugaron con las siguientes preguntas para continuar desarrollando sus competencias. ¿Qué aprendimos hoy? ¿Cómo sabías qué ficha jugar? ¿Qué te resultó más difícil de hacer en el juego? ¿Qué fue lo que más comprendiste?

Actividad 9

Conociendo los decimales

Intención pedagógica: Resolver problemas en su contexto usando números decimales.

A. Inicie la actividad conversando sobre lo realizado en el juego, pregúnteles: ¿Qué fue lo que más les gustó del juego? ¿Quién ganó? ¿Cómo se jugaba el juego? ¿Le gustó el juego? Motive la socialización de todos los resultados.

Pregúnteles los tipos de números ellos han trabajado hasta ahora en las clases, luego de socializar las respuestas pregunte si conocen otros números además de esos, debe salir en esa socialización los números decimales, si es necesario pregunte por el precio del algún artículo de algunas tiendas.

Dígale que hoy aprenderán a resolver problemas con otros números diferentes a las fracciones

B. Ahora dígales que van a ver un video titulado **Valor posicional con decimales** disponible en **https://youtu.be/gGbuKZQ8ES4?si=4zadBp6lvZDuqzCT**. Motívelos a prestar atención para que puedan comentar lo que observaron.

Luego de ver el video, genere un diálogo para la socialización con preguntas como las siguientes: ¿De qué trata el video? ¿Qué es un número decimal? Dé ejemplo de algún momento o lugar donde se usan los decimales.

C. Si no tiene acceso a la tecnología, antes de plantear la siguiente situación, realice las siguientes preguntas para explorar los conocimientos previos de los estudiantes. ¿Han visto números representado de esta forma 2.5? ¿Dónde lo han visto? ¿Cómo se llaman estos números?

Presénteles la siguiente situación para que la resuelvan en parejas: *Jazmín compró un medicamento en la farmacia, este le constó RD$185.90. ¿Qué posición tiene el 9 en 185.90? ¿Cómo se lee el número 185.90?*

Dé tiempo a los estudiantes para que lean el problema de nuevo y socialicen las respuestas. Después de un tiempo envíe a una de las parejas a resolver el problema en la pizarra. En caso de ser necesario, presente de nuevo el video.

Solución

Como el 9 en 185.90 está un lugar después del punto decimal, este tiene la posición de las décimas.

El número 185.90 se lee ciento ochenta y cinco entero nueve centésimas.

Socialice con los estudiantes que cuando se lee un número decimal al final del último número se le agrega la posición de este.

Ejemplos:

Decenas	Unidades	Punto decimal	Décimas	Centésimas	Milésimas
2	4	.	8	7	

24.87 se lee veinticuatro entero ochenta y siete centésimas.

Decenas	Unidades	Punto decimal	Décimas	Centésimas	Milésimas
	8	.	9	8	2

8.982 se lee ocho entero novecientos ochenta y dos milésimas.

Al finalizar la socialización elabore un cartel con los aportes de esta, como se muestra más abajo.

Presente otra situación problemática para que los estudiantes la resuelvan en las mismas parejas.

El padre de Yasmeiry gastó RD$1375.68 en varios medicamentos antigripales. ¿Qué posición tiene el dígito 8 en 1375.68? ¿y el dígito 7 en qué posición está? ¿Cuánto vale el dígito 6 en 1375.68? ¿Cuánto vale el dígito 8?

Pídale a un estudiante leer de nuevo el problema y luego pida resolver apoyándose del cuadro que han elaborado de la posición de los decimales.

Después de un tiempo envié 4 parejas por turno a la pizarra, cada pareja responderá una de las preguntas

Solución:

Unidad de Milar	Centenas	Decenas	Unidades	Punto decimal	Décimas	Centésimas
1	3	7	5	.	6	8

El dígito 8 está en la posición de las centésimas.

El dígito 6 está en la posición de las décimas.

El dígito 6 está en las décimas por eso vale $\frac{6}{10}$ = 0.6 unidades.

El dígito 8 está en las centésimas por eso vale $\frac{8}{100}$ = 0.08 unidades.

Actividad para el cuaderno

Resuelve el siguiente problema de números decimales: Rafaelina estaba en la farmacia comprando un jarabe para la tos, el jarabe tiene un precio de RD$288.975. ¿Qué posición tiene el dígito 7 en 288.975? ¿y el dígito 9 en qué posición está? ¿Cuánto vale el dígito 7 en 288.975? ¿Cuánto vale el dígito 9?

Dé tiempo para que los estudiantes resuelvan de manera individual, en caso de ver que la mayoría o varios no comprender cómo resolver el problema, realice preguntas usando el cuando y el problema anterior para poder reforzar las competencia de los estudiantes en el tema que se esta tratando.

Cierre

Socialice con los estudiantes lo trabajado en el día con las siguientes preguntas para continuar desarrollando sus competencias. ¿Qué aprendimos hoy? ¿Qué es un número decimal? ¿Dónde has usado los números decimales? ¿Qué te resultó más difícil de hacer en esta clase? ¿Qué fue lo que más comprendiste?

Actividad complementaria

1. Escribe en palabra como se leen los siguientes decimales.

   a. 3.93 _____
   b. 543.763 _____
   c. 10.234 _____
   d. 0.45 _____
   e. 4567. 106 _____

2. Escribe la posición del dígito en negrita en los siguientes decimales.

   a. 3.9**3** _____
   b. 543.**7**63 _____
   c. 10.23**4** _____
   d. 0.4**5** _____
   e. 4567. 1**0**6 _____

Actividad para el diario del estudiante

Investigan con un adulto los precios de algunos artículos del supermercado que estén expresado en números decimales y escribe 5 de estos en tu cuaderno.

Actividad 10

Operaciones con números decimales

Intención pedagógica: Resolver problemas del entorno usando números decimales.

A. Inicie la actividad conversando sobre los tipos de números que ellos han trabajado hasta ahora en las clases y cuáles trabajaron en la clase anterior, luego de socializar las respuestas pregunte por el precio de algún artículo que vendan en alguna tienda o supermercado.

Dígales que hoy aprenderán a resolver problemas con números decimales.

Ahora dígales que van a observar un video con el tema **Sumas con punto decimal súper fácil para principiantes** (disponible en **https://www.youtube.com/watch?v=WuT-Ka03i2k**) Motívelos a prestar atención para que puedan comentar lo que observaron.

Luego de ver el video, genere un diálogo para la socialización con preguntas como las siguientes: ¿De qué trata el video? ¿Cómo sumar decimales? Dar ejemplo de algún momento o lugar donde se usan los decimales.

B. Si no tiene acceso a la tecnología preséntele la siguiente situación para que la resuelvan en parejas.

Alberto compró 2 medicamentos en la farmacia, uno por RD$ 25.89 y el otro por RD$ 76.95 ¿Qué cantidad de dinero gastó? ¿Si pagó con un billete de RD$ 200, cuánto le sobró?

Pida que lean y analicen los datos que se suministran en el problema.

! Deles tiempo para que lo resuelvan y luego socialice las respuestas de cada grupo de forma oral, explicando el procedimiento utilizado para obtener el resultado. Después, pida a un voluntario que lo resuelva en la pizarra. Guíe el proceso haciendo preguntas puntuales en cada paso para que los estudiantes fortalezcan los aprendizajes. Destaque los aciertos y aproveche los errores para la construcción y profundización del tema

Posible solución: Para saber cuánto gastó Alberto solamente se tienen que sumar las cantidades

Pasos del proceso de solución

Para sumar decimales se usa el mismo proceso que para sumar números naturales, con la única diferencia de que se debe colocar el punto decimal debajo del punto decimal. Igual que con los números naturales se debe empezar a sumar por la derecha.

$$\begin{array}{r} {\scriptstyle 1} \\ 25.89 \\ +\ 76.95 \\ \hline \mathbf{4} \end{array}$$

Se suman las centésimas 9 + 5 es igual a 14, se coloca el 4 en las centésimas y se reagrupa el 1.

$$\begin{array}{r} {\scriptstyle 1\ 1} \\ 25.89 \\ +\ 76.95 \\ \hline .\mathbf{8}4 \end{array}$$

Se suman las décimas 8 + 9 + 1 es igual a 18, se coloca el 8 en las décimas, se reagrupa el 1 y se coloca el punto decimal.

$$\begin{array}{r} {\scriptstyle 1\ 1\ 1} \\ 25.89 \\ +\ 76.95 \\ \hline \mathbf{2}.84 \end{array}$$

Se suman las unidades 5 + 6 + 1 es igual a 12, se coloca 2 en las unidades y se reagrupa el 1.

$$\begin{array}{r} {\scriptstyle 1\ 1\ 1} \\ 25.89 \\ +\ 76.95 \\ \hline \mathbf{10}2.84 \end{array}$$

Se suman las decenas 2 + 7 + 1 es igual a 10, este como es el último número se coloca completo.

Respuesta:

Alberto gastó en los 2 medicamentos un total de RD$ 102.84

Para saber cuántos les sobran a Alberto si pagó con $200, simplemente restamos a estos $200 pesos los $102.840 que hizo la cuenta, agregándole al 200 tantos ceros después del punto como números decimales tenga el sustraendo, tendríamos que hacer el mismo proceso anterior pero ahora restando.

$$\begin{array}{r} 200.000 \\ -\ 102.840 \\ \hline 097.160 \end{array}$$ Cómo Alberto pagó con RD$ 200 pesos, les sobran RD$ 97.160

C. Luego plantee la siguiente problemática.

La madre de Nelly hizo una compra en la farmacia en medicamentos que cuesta RD$ 875.95, pero le hicieron un descuento de una 10% equivalente a RD$ 87.59, ¿Cuánto pagó la madre de Nelly en la farmacia por los medicamentos después del descuento que les hicieron? Pida que lean y analicen los datos que se suministran en el problema.

Para saber cuánto pagó la madre de Nelly solamente se tiene que restar a RD$ 875.95 los RD$ 87.59

Paso del proceso de solución

Para restar decimales se usa el mismo proceso que para restar números naturales, con la única diferencia de que se debe colocar el punto decimal debajo del punto decimal. Igual que con los números naturales se debe empezar a restar por la derecha.

$$\begin{array}{r} 875.9\cancel{5}^{15} \\ +\ \ 87.59 \\ \hline \mathbf{6} \end{array}$$

Como no se puede restar 9 a 5, se utiliza una décima del 9 que está el lado de la 5 centésimas, así quedan 8 décimas y ahora hay 15 centésimas, a estas 15 se le resta 9 y quedan 6.

$$\begin{array}{r} \cancel{875}.9\cancel{5}^{15} \\ +\ \ 87.59 \\ \hline \mathbf{.3}6 \end{array}$$

Al las 8 décimas que quedan antes del punto decimal se resta 5 y quedan 3 décimas y se baja el punto decimal.

$$\begin{array}{r} \cancel{875}.9\cancel{5}^{15} \\ +\ \ 87.59 \\ \hline \mathbf{8}.36 \end{array}$$

Como no se puede restar a 5 unidades 7 unidades, se toma una decena y se descompone en 10 unidades más la 5 que tenía, ahora son 15 unidades, a estas se les restan las 7 unidades y me quedan 8.

$$\begin{array}{r} \cancel{875}.9\cancel{5}^{15} \\ +\ \ 87.59 \\ \hline \mathbf{8}8.36 \end{array}$$

Como no se puede restar a 6 decenas 8 decenas, se toma una centena y se descompone en decenas más la 6 que hay, ahora son 16 decenas, a estas se les resta las 8 y me quedan 8 decenas.

$$\begin{array}{r} \cancel{875}.9\cancel{5}^{15} \\ +\ \ 87.59 \\ \hline \mathbf{7}88.36 \end{array}$$

Como no hay que quitar centenas a las 7 que quedan se bajan igual.

Respuesta: La madre de Nelly pagó por el medicamento un total de RD$ 788.36

! En caso de ser necesario es buenos repasar con los estudiantes cómo restar usando las descomposición.

Actividad para el cuaderno

Resuelve los siguientes problemas.

1. El padre de Alexander estaba en una farmacia y compró un medicamento por RD$ 245.999 y otro por RD$ 682.999 ¿Cuánto le hizo la cuenta en la farmacia al padre de Alexander? Justifica tu respuesta.
2. Alberto compró en una farmacia un jabón protector de la piel, si el jabón costó RD$ 235.99 pesos y Alberto pagó con un billete de RD$ 500 pesos. ¿Cuánto le devolvieron a Alberto en la farmacia?

Cuando envíe a los estudiantes a la pizarra, dé seguimiento al proceso que ellos siguen. Apoye cada intervención e involucre a todos para que vayan siguiendo cada paso.

Cierre

Cierre este momento pidiendo a 2 niños que escriban cada uno un número decimal, luego los demás deciden si suman o restan estas 2 cantidades y retroalimente todo el proceso que se ha desarrollado con los decimales, repita esto con varias parejas de estudiantes para lograr repasar lo trabajado en la clase de hoy.

Actividad complementaria

1. Resuelva las siguientes operaciones con decimales.

   a. 434.98 + 276.87 b. 434.98 - 276.87 c. 1084.76 - 846.59

Actividad para el diario del estudiante

Entrar en el siguiente enlace para seguir fortaleciendo tus conocimientos sobre la adición y sustracción de decimales: **https://www.superprof.es/apuntes/escolar/matematicas/aritmetica/decimales/ejercicios-interactivos-de-suma-y-resta-de-numeros-decimales.html**

Nota: En caso de no tener acceso a internet se sugiere colocar otras situaciones problemáticas del contexto, donde los estudiantes puedan aplicar lo aprendido sobre adición y sustracción de decimales.

Actividad 11

Profundizando en los decimales

Intención pedagógica: Resolver situaciones problemáticas usando números decimales

A. Inicie la clase recordando el diario del estudiante, pida a varios estudiantes resolver en la pizarra algunos de los ejercicios que resolvieron en la plataforma.

Pregúnteles los tipos operaciones que ellos han trabajado hasta ahora en las clases, luego de socializar las respuestas pregunte si conocen otras operaciones además de esos. Dígales que hoy aprenderán resolver problemas con decimales.

Ahora dígales que van a observar un video titulado **Multiplicación con decimales** (disponible en **https://www.youtube.com/watch?v=byeF94vE1Qo**). Motívelos a prestar atención para que puedan comentar lo que observaron.

Luego de ver el video, genere un diálogo para la socialización con preguntas como las siguientes: ¿De qué trata el video? ¿Cómo multiplicar un decimal por un número natural? Dar ejemplo

B. Si no tiene acceso a la tecnología plantee la siguiente situación para que la resuelvan en parejas.

Alexander estaba en la farmacia comprando medicamentos, si él pidió 4 jarabes y cada uno costó RD$ 823.89, ¿qué cantidad de dinero pagó Alexander?

Pida que lean y analicen los datos que se suministran en el problema.

Deles tiempo para que lo resuelvan y luego socialice las respuestas de cada grupo de forma oral, explicando el procedimiento utilizado para obtener el resultado. Guíe el proceso haciendo preguntas puntuales en cada paso para que los estudiantes fortalezcan los aprendizajes.

Posible solución

Para saber cuánto pagó Alexander por los 4 jarabes, solamente se tiene que multiplicar RD$ 823.89 por 4.

Para multiplicar un decimal por un número natural, se hace el mismo procedimiento que cuando se multiplican números naturales, con la única diferencia de que al final se deben contar cuantos números decimales había después del punto para colocarlo en el resultado. Igual que con los números naturales se debe empezar a multiplicar por la derecha.

Se debe realizar la multiplicación normal sin tomar en cuenta el punto decimal.

823.89	823.89	823.89	823.89	823.89
X 4	X 4	X 4	X 4	X 4
6	**5**6	**5**56	**9**556	**32**9556

! Después de realizar la multiplicación se cuentan cuántos números tenían los factores después del punto, en este acaso tenían 2, se cuentan esos 2 lugares de derecha a izquierda y ahí se le coloca el punto decimal al resultado 3295.56

Respuesta: Alexander pagó por los 4 jarabes un total de RD$ 3,295.56

C. Luego plantee otra situación problemática.

Alberto y sus dos hermanos pidieron a su madre que les comprara a cada uno cinco sobres de vitamina C en la farmacia, si la cuenta en la farmacia hizo un total de RD$ 475.86. ¿Cuánto debe pagarle cada uno de sus 3 hijos a la madre de Alberto por las vitaminas C? Pida leer el problema otra vez y discutir el posible procedimiento para resolverlo.

Deles tiempo para que lo resuelvan y luego socialice las respuestas

Pasos del proceso de solución
Para saber cuánto debe paga cada uno, se tiene que dividir los RD$ 475.86 entre 3. Para dividir un decimal por un número natural, se hace el mismo procedimiento que cuando se divide números naturales, con la única diferencia de que para bajar el número que esté después del punto debe colocar un punto en el cociente. Igual que con los números naturales se debe empezar a dividir por la izquierda. Divido 4 entre 3 **4**75.86 | 3 -3 158.62 1**7** ← Bajar el 7 y divido 17 entre 3, es igual a 5, este lo multiplico por el 3 -15 ← Bajar el 5 y el resultado es 25, este lo divido entre 3, 25 ÷ 3= 8; sobra 1 02**5** -24 01**8** ← Bajar el 8, pero como está después del punto **debo colocar el punto en el cociente** -18 0**6** ← Bajar el 6 y lo dividirlo entre 3, 6 ÷3= 2 -6 0 **Respuesta:** Cada hijo de la madre de Alberto debe pagar por los 5 sobre de vitamina C un total de RD$ 158.62

Actividad para el cuaderno

Plantee los siguientes problemas para que los estudiantes apliquen lo aprendido en la clase.

1. El padre de Alexander compró un medicamento por RD$ 245.99 si luego él pidió 5 más del mismo medicamento, ¿cuánto le hizo la cuenta en la farmacia al padre de Alexander? Justifica tu respuesta.
2. Nelly, Alberto y Alexander compraron en una farmacia jarabe para la gripe, que costó RD$ 2,435.99. Si se reparten la cuenta en partes iguales, ¿cuánto tiene que pagar cada uno?

Mientras los estudiantes trabajan, dé seguimiento al proceso que ellos siguen para que oriente y ayude a quienes tengan alguna dificultad. Cuando los envíe a la pizarra, apoye cada intervención e involucre a todos para que vayan siguiendo cada paso.

Cierre

Cierre este momento pidiendo a 2 estudiantes que escriban cada uno un número decimal, luego los demás deciden qué operación harán con estas 2 cantidades. Retroalimente todo el proceso que se ha desarrollado con los decimales repita esto con varias parejas de estudiantes para lograr repasar lo trabajado en la clase de hoy.

Actividad complementaria

1. Resuelva las siguientes operaciones con decimales.

   a. 2434.98 x 12 b. 434.98 ÷ 20 c. 1284.76 x 53

Actividad para el diario del estudiante

Entrar en el siguiente enlace para seguir fortaleciendo la multiplicación y la división de decimales disponible en **https://www.liveworksheets.com/w/es/matematicas/786977**

Nota: En caso de no tener acceso a internet se sugiere colocar otras situaciones problemáticas del contexto, donde los estudiantes puedan aplicar lo aprendido sobre multiplicación y división de decimales.

Actividad 12

Razones y proporciones

Intención pedagógica: Resolver problemas de la vida diaria que impliquen razones, proporciones y sus propiedades.

A. Inicie la clase recordando el diario del estudiante, pida a varios estudiantes resolver en la pizarra algunos de los ejercicios que resolvieron en la plataforma de manera interactiva.

Pida a los estudiantes socializar lo aprendido en cursos anteriores sobre razones y proporciones.

Dígales que hoy aprenderán a resolver problemas usando razones y proporciones.

Ahora dígales que van a observar 2 videos, el primero se titula **Razones súper fácil para principiantes** disponible en **https://www.youtube.com/watch?v=XCc6HtZBFk0** y el segundo **Razones y proporciones ejercicio 1 súper fácil para principiantes** disponible en **https://www.youtube.com/watch?v=3eYwW4sDlxM**

Motívelos a prestar atención para que puedan comentar lo que observaron.

Luego de ver los videos, genere un diálogo para la socialización con preguntas como las siguientes: ¿De qué tratan los videos? ¿Qué es una razón? Dar ejemplo. ¿Qué es una proporción? Dar ejemplo de actividades o lugares donde han usado o escuchado sobre las razones o las proporciones.

B. Si no tiene acceso a la tecnología plantee la siguiente situación problemática para que la resuelvan en grupos de 3 integrantes. Antes de resolver la situación problemática cuestiónelos con las preguntas anteriores puntualizando con ejemplos sobre la diferencia entre razón y proporción.

Alexander compró en la farmacia un jarabe que contiene 8 ml de acetaminofén por cada 10 ml de Tylenol. Si el pote de jarabe tiene 80 ml.

Pregúnteles: ¿Cómo se escribe la razón entre el acetaminofén y el Tylenol? ¿Cómo se escribe la razón entre el Tylenol y el acetaminofén? ¿Cómo se escribe la razón entre el acetaminofén y la cantidad que contiene el jarabe? ¿Cómo se escribe la razón entre el Tylenol y la cantidad que contiene el jarabe?

Pida leer y parafrasear el problema en cada grupo.

Dé tiempo para que lo resuelvan y luego socialice las respuestas de cada grupo de forma oral, explicando el procedimiento utilizado para obtener el resultado. Guíe el proceso haciendo preguntas puntuales en cada paso para que los estudiantes fortalezcan los aprendizajes.

Posible solución

Pasos del proceso de solución
1. Para escribir la razón entre el acetaminofén y el Tylenol, tenemos que recodar que una razón se expresa como una fracción, ejemplo en este caso por cada 8 ml de acetaminofén hay 10 ml de Tylenol, Por tanto, la razón de acetaminofén a Tylenol es $\frac{8}{10}$ y se lee **8 es a 10** también se expresa **8 : 10**, esto indica que por cada 8 ml de acetaminofén hay 10 ml de Tylenol
2. Para escribir la razón entre Tylenol y el acetaminofén, recodemos que por cada 10 ml de Tylenol hay 8ml de acetaminofén. Por tanto, la razón de Tylenol a acetaminofén es $\frac{10}{8}$ y se lee **10 es a 8** también se expresa **10 : 8**, esto indica que por cada 10 ml de Tylenol hay 8 ml de acetaminofén.
3. Para escribir la razón entre el acetaminofén y el total que contiene el jarabe, recodemos que por cada 8 ml de acetaminofén hay 80 ml en el jarabe, Por tanto, la razón de acetaminofén con relación a la cantidad que contiene es jarabe es $\frac{8}{80}$ y se lee **8 es a 80**, también se expresa **8 : 80**, esto indica que por cada 8ml de acetaminofén hay 80 ml en el jarabe.
4. Para escribir la razón entre el Tylenol y el total que contiene el jarabe, recodemos que por cada 10 ml de Tylenol hay 80 ml en el jarabe, Por tanto, la razón del Tylenol con relación a la cantidad que contiene es jarabe es $\frac{10}{80}$ se lee **10 es a 80** también se expresa **10 : 80**, esto indica que por cada 10 ml de Tylenol hay 80 ml en el jarabe.

C. Luego plantee otra situación problemática, léala con ellos para aclarar dudas.

Alberto compró 2 jarabes uno de ellos por cada 6 ml de ibuprofeno contiene 8 ml de vitamina A. El otro por cada 24 ml de ibuprofeno contiene 32 ml de vitamina A. ¿Cómo se expresa la razón entre ibuprofeno y la vitamina A en cada jarabe? ¿Tendrán una proporción entre los 2 jarabes?

Pida que lean el problema otra vez en los grupos y analicen el procedimiento para resolverlo.

Deles tiempo para que lo resuelvan y luego socialice las respuestas.

Pasos del proceso de solución
1. Para escribir la razón entre el ibuprofeno y la vitamina A, tenemos que expresar como una fracción esta relación por jarabe. En el primer jarabe la razón entre ibuprofeno y la vitamina A es $\frac{6}{8}$ y se lee **6 es a 8**, también se expresa **6 : 8**, esto indica que por cada 6 ml de ibuprofeno hay 8 ml de vitamina A En el segundo jarabe la razón entre ibuprofeno y la vitamina A es $\frac{24}{32}$ y se lee **24 es a 32** también se expresa **24 : 32**, esto indica que por cada 24 ml de ibuprofeno hay 32 ml de vitamina A
2. Para saber si hay una proporción entre los 2 jarabes con relación a ibuprofeno y la vitamina A, basta con igualar las 2 razones obtenidas, si estas al realizar una multiplicación cruzada da el mismo resultado, entonces será una razón entre los jarabes $\frac{6}{8} = \frac{24}{32}$ hacemos la multiplicación cruzada $\frac{6}{8} = \frac{24}{32} = \frac{6 \times 32}{8 \times 24} = \frac{192}{192}$ como ambos resultados dan lo mismo tanto en el numerador como en el denominador, entonces la cantidad de ibuprofeno y la vitamina A en ambos jarabes son una proporción.

Actividad para el cuaderno

Resuelve las siguientes situaciones problemática.

1. Nelly compró un medicamento el cual por cada 10 ml de vitamina B, contiene 13 ml de vitamina D ¿Cómo se escribe la razón entre la vitamina B y la vitamina D de ese medicamento? ¿Cómo se escriba la razón entre la vitamina D y la vitamina B de ese medicamento? Justifica tus respuestas.
2. Alexander consumió un medicamento que tenía una razón de 5 a 9 con relación a la vitamina E y vitamina B3, Alberto consumió en otro medicamento vitamina E y vitamina B3 en una proporción de 15 a 27 ¿Cómo se expresa la razón entre vitamina E y vitamina B3 en cada medicamento? ¿Tendrán una proporción los 2 medicamento en relación con la vitamina E y vitamina B3?

Cuando envíe a los estudiantes a la pizarra, dé seguimiento al proceso que ellos realizan. Apoye cada intervención e involucre a todos para que vayan siguiendo cada paso. Guíe el proceso haciendo preguntas puntuales en cada paso para que los estudiantes fortalezcan los aprendizajes. Aproveche los errores para profundizar el en tema.

Cierre

Socialice con los estudiantes lo trabajado en el día con las siguientes preguntas para continuar desarrollando sus competencias. ¿Qué aprendimos hoy? ¿Qué es una razón? ¿Qué es una proporción? ¿Qué te resultó más difícil de hacer en esta clase? ¿Qué fue lo que más comprendiste? ¿Cómo verificar si 2 razones forman una proposición?

Actividad complementaria

1. Escribe cómo se leen y se expresan las razones siguientes

a. $\frac{5}{8}$

b. $\frac{9}{13}$

c. $\frac{13}{25}$

d. $\frac{1}{8}$

2. Determina si las razones siguientes son una proporción.

a. $\frac{2}{5}$ y $\frac{10}{25}$
b. $\frac{3}{6}$ y $\frac{30}{60}$
c. $\frac{24}{48}$ y $\frac{4}{8}$
d. $\frac{9}{5}$ y $\frac{36}{25}$

Actividad para el diario del estudiante

Entrar en el siguiente enlace para seguir fortaleciendo las competencia de razones y proporciones disponible en **https://wordwall.net/es/resource/14048429/razones-y-proporciones**

Nota: En caso de no tener acceso a internet se sugiere colocar otras situaciones problemáticas del contexto, donde los estudiantes puedan aplicar lo aprendido sobre razones y proporciones.

Actividad 13

Evaluación de la Secuencia

Inicie la evaluación realizando preguntas y planteando situaciones para recoger y retroalimentar la mayor cantidad posible de los temas trabajados en esta secuencia.

Dígales que esta actividad que trabarán busca evaluar la secuencia 5, por lo cual requieren aplicar todo lo aprendido en la misma y que se hará énfasis en la resolución de problemas. Explíqueles que cada ítem tiene un valor numérico por procedimiento y respuesta completa. Lea con ellos la información de la tabla de valoración siguiente, explique el valor y la descripción de cada escala para que ellos comprendan en qué escala han logrado sus aprendizajes, según el resultado obtenido.

Escala de valoración

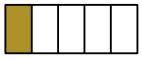
Escala numérica	Descripción
89-100	Evidencia que el estudiante ha alcanzado un desempeño **destacado** con relación a los aspectos evaluados de las competencias del área, durante los períodos y al finalizar el año escolar.
77-88	Evidencia que el estudiante ha **logrado**, en general, los aprendizajes esperados con relación a los aspectos evaluados de las competencias del área, durante los períodos y al finalizar el año escolar.
65-76	Evidencia que el estudiante aún se encuentra **en proceso** con relación a los aspectos evaluados de las competencias del área, durante los períodos y al finalizar el año escolar, mostrando un logro muy básico.
Menos de 65	Evidencia que el estudiante ha alcanzado un desempeño **insuficiente** con relación a los aspectos evaluados de las competencias del área, durante los períodos y al finalizar el año escolar.

Fuente: Ordenanza 04-2023.

Entrégueles una hoja en blanco a cada estudiante donde colocarán sus datos, nombre del centro, nombre del estudiante, fecha, grado y sección. Luego pase a conversar sobre lo que harán durante la evaluación, explique la valoración de cada ítem e inicie. Según el contexto necesitará más de una sesión de clase.

1. Escribe al lado de cada gráfica la fracción que esta representa. (10 puntos)

a.

b. 

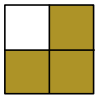
c.

d.

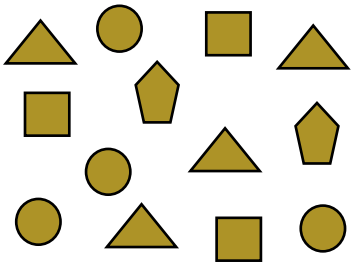
e.

f.

g.

h. 

2. Determina la fracción que representa cada figura en esta colección de figuras (10 puntos).



a. Los triángulos _____

b. Los círculos _____

c. Los cuadrados _____

d. Los pentágonos _____

3. Compara las fracciones siguiente usando los signos > y < de las cuales se obtuvieron de la concentración que tenían varios medicamentos de vitamina A (10 puntos)

a. $\frac{2}{5}$ ___ $\frac{10}{25}$

b. $\frac{3}{6}$ ___ $\frac{30}{60}$

c. $\frac{24}{48}$ ___ $\frac{4}{8}$

d. $\frac{9}{5}$ ___ $\frac{36}{25}$

4. Analiza y resuelve el siguiente problema (10 puntos)

a. Alberto y Nelly tienen que tomarse diariamente 2 pastillas para la gripe durante 7 días. Si las de Alberto tienen $\frac{3}{5}$ de hierro y las de Nelly $\frac{6}{9}$ de la misma sustancia. ¿Cuál de los dos están tomando más hierro por día?

5. Resuelve los siguientes problemas (10 puntos)

a. Alexander compró 2 jarabes para tomar ambos una vez al día. Si uno tiene $\frac{2}{8}$ de vitamina A y el $\frac{5}{12}$ vitamina A. ¿Qué cantidad de vitamina A se toma Alexander por día?

b. Alberto le queda $\frac{5}{8}$ de un medicamento para la tos. Si Nelly usa de ese medicamento $\frac{3}{12}$. ¿Qué cantidad le quedó de medicamento?

6. Analiza y resuelva la siguiente situación. (10 puntos)

La madre de Alberto tiene un jarabe de 80 ml para el dolor de cabeza. Si el jarabe tiene $\frac{3}{12}$ de acetaminofén. ¿Qué cantidad representa ese acetaminofén en el jarabe?

7. Resuelve el siguiente problema. (10 puntos)

Una empresa quiere repartir 12 ml de vitamina B en varios medicamentos a razón de $\frac{2}{10}$ en cada medicamento. ¿A cuántos medicamentos podrá repartirle vitamina B con esa cantidad?

8. Resuelve los siguientes problemas con decimales. (10 puntos)

a. Nelly compró en una farmacia 2 medicamentos distintos, uno le constó RD$ 145.80 y el otro RD$ 582.99. ¿Qué cantidad de dinero pagó por ambos medicamentos?

b. Si del problema anterior de los medicamentos que compró Nelly, ella paga con un billete de RD$ 1,000, ¿Cuánto le sobran?

9. Resuelve los siguientes problemas de multiplicación y división de decimales. (10 puntos)

a. Alexander compró 4 jarabes en una farmacia. Si pagó por cada sobre RD$ 1,045.82, ¿cuánto pagó por todos los jarabes?

b. Alberto, Nelly y Alexander tienen ahorrado en una alcancía RD$ 24,742.93. Si reparten el dinero en partes iguales, ¿Qué cantidad le toca a cada uno?

10. Determina la solución de la siguiente situación (10 puntos)

Nelly tiene 2 jarabes uno de ellos por cada 10 ml de Zinc contiene 12 ml de vitamina D. El otro por cada 20 ml de Zinc contiene 32 ml de vitamina D. ¿Cómo se expresa la razón entre Zinc y la vitamina D en cada jarabe? ¿Tendrán una proporción entre los 2 jarabes?

Anexos secuencia 5

Anexo actividad 4 (cuadriculado)

Anexo actividad 8 (fichas juego de dominó)

$\frac{26}{21}$	$\frac{5}{11} + \frac{6}{11}$	1	$\frac{12}{8} - \frac{5}{4}$
$\frac{1}{4}$	$\frac{14}{2} - \frac{14}{4}$	$\frac{17}{10}$	$\frac{3}{2} \times \frac{4}{2}$
$\frac{23}{5}$	$\frac{4}{7} + \frac{2}{3}$	9	$\frac{8}{3} - \frac{5}{10}$
2	$\frac{8}{5} + \frac{6}{2}$	$\frac{11}{6}$	$\frac{20}{5} - \frac{15}{5}$
1	$\frac{6}{5} - \frac{3}{12}$	$\frac{57}{60}$	$\frac{9}{2} - \frac{8}{3}$
$\frac{5}{6}$	$\frac{1}{5} + \frac{3}{2}$	$\frac{7}{2}$	$\frac{8}{6} + \frac{7}{3}$
$\frac{35}{9}$	$\frac{3}{5} + \frac{7}{5}$	$\frac{7}{2}$	$\frac{20}{2} - \frac{2}{2}$

$\frac{13}{6}$	$\frac{10}{8} \times \frac{7}{10}$	$\frac{7}{8}$	$\frac{11}{4} \times \frac{6}{10}$
$\frac{33}{20}$	$\frac{15}{8} \times \frac{3}{2}$	$\frac{45}{16}$	$\frac{20}{5} \times \frac{2}{5}$
$\frac{35}{12}$	$\frac{3}{10} \div \frac{9}{9}$	$\frac{8}{5}$	$\frac{22}{6} \times \frac{3}{4}$
$\frac{11}{4}$	$\frac{7}{2} \div \frac{6}{5}$	$\frac{3}{10}$	$\frac{4}{5} \div \frac{10}{2}$
$\frac{4}{25}$	$\frac{6}{2} \div \frac{3}{5}$	5	$\frac{5}{8} \div \frac{5}{11}$
$\frac{11}{8}$	$\frac{5}{6} \div \frac{8}{10}$	$\frac{54}{33}$	$\frac{3}{5} \times \frac{7}{2}$
$\frac{25}{24}$	$\frac{9}{3} \div \frac{11}{6}$	$\frac{21}{10}$	$\frac{5}{12} \times \frac{12}{6}$

Estadio Quisqueya

Estadio Tetelo Vargas

Estadio Cibao

Estadio Francisco Micheli

Estadio Julián Javier

Secuencia 6

Geometría

Contexto: Estadios de béisbol

Los estadios son construcciones cerradas creadas con gradas o graderías para los espectadores, generalmente son estructuras diseñadas para que estos pueden disfrutar de una actividad deportiva ya sea de pie o sentado.

República Dominicana cuenta con cinco estadios de béisbol:

- El Estadio Cibao es un campo de béisbol ubicado en Santiago de los Caballeros en República Dominicana. El estadio se inauguró el 25 de octubre de 1958 y fue construido por el ingeniero Bienvenido Martínez Brea. Tiene capacidad para 18,077 espectadores, lo que lo hace el más grande del país. Sus dimensiones de campo son 335 pies en los postes de foul, 365 pies en los jardines laterales y 385 pies en el jardín central.
- El Estadio Quisqueya está ubicado en Santo Domingo, República Dominicana. Inaugurado en el año 1955 durante la dictadura de Trujillo, antes de este año fue el hogar de los Leones del Escogido desde 1921. Desde su año de inauguración es compartido por los Leones del Escogido y Tigres del Licey de la pelota invernal, tiene capacidad para 14,969 espectadores, las dimensiones de campo son 335 pies en los postes de foul, 383 pies en los jardines laterales y 411 pies en el jardín central. El equipo Tigres del Licey fue fundado en 1907 y los Leones del Escogido fundado en 1921 para vencer al más ganador de esos años.
- El Estadio Tetelo Vargas se inauguró en noviembre del 1910, es el hogar del equipo de béisbol Estrellas Orientales de San Pedro de Macorís, fue inaugurado a finales de noviembre de 1959, tiene capacidad para 8,000 espectadores, las dimensiones de campo son 335 pies en los postes de foul, 365 pies en los jardines laterales y 385 pies en el jardín central.
- El Estadio Francisco Micheli está ubicado en la ciudad de La Romana en República Dominicana, fue inaugurado en el año 1979, es el hogar del equipo de béisbol Los Toros del Este, tiene capacidad para 8,834 espectadores, las dimensiones de campo son 330 pies en los postes de foul, 350 pies en los jardines laterales y 390 pies en el jardín central.
- El Estadio Julián Javier es el hogar del equipo de béisbol Gigantes del Cibao de San Francisco de Macorís en República Dominicana, fue inaugurado en el año 1975, tiene capacidad para 10,000 espectadores, las dimensiones de campo son 335 pies en los postes de foul, 365 pies en los jardines laterales, 355 pies del izquierdo al central, 350 pies del derecho al central y 385 pies en el jardín central.

Fuente: https://www.conectate.com.do/articulo/estadios-de-beisbol-republica-dominicana/

Geometría

Competencias específicas del grado

- ❑ Explica ideas a partir de la numeración matemática para resolver situaciones de la vida cotidiana.
- ❑ Utiliza estrategias para resolución de problemas matemáticos, mostrando razonamiento en contextos espaciales, mediante proporciones, a partir de gráficas y apoyándose en recursos concretos y soportes digitales para complementar el trabajo matemático.
- ❑ Respeta la diversidad de opiniones sobre el uso de la tecnología en situaciones matemáticas asociadas a la numeración a los fines de mostrar compromiso y satisfacción con el desarrollo de sus aprendizajes.

Contenidos conceptuales

- ❑ Ángulos: notación y su construcción.
- ❑ Sistema y medidas de ángulos en el sistema sexagesimal.
- ❑ Congruencia de ángulos. Ángulos complementarios y suplementarios.
- ❑ Concepto de triángulos.
- ❑ Medida de ángulos interiores de un triángulo.
- ❑ Congruencia de triángulos.
- ❑ Semejanza.
- ❑ Transformaciones (rotación, reflexión y traslación).
- ❑ Simetría y lineas de simetría.
- ❑ Figuras con más de una línea de simetría. Asimetría.
- ❑ Teselaciones, mosaicos. Embaldosados

Contenidos procedimentales

- ❑ Utilización del compás, transportador y escuadra para construir ángulos de diferentes medidas y descripción de los pasos seguidos para la construcción de los ángulos.
- ❑ Resolución de problemas en la que se aplique la medida de ángulos en el sistema sexagesimal.
- ❑ Planteamiento y resolución de problemas relacionados con ángulos congruentes, complementarios y suplementarios.
- ❑ Elaboración de proyectos en la que impliquen los conocimientos de triángulos, medidas de sus ángulos interiores, congruencia y semejanza.
- ❑ Clasificación de figuras geométricas semejantes en una colección dada.
- ❑ Construcción de figuras semejantes.
- ❑ Construcción de triángulos, cuadrados, rectángulos semejantes usando diferentes recursos.
- ❑ Elaboración de proyectos en los que intervengan los conocimientos de transformaciones geométricas (rotación, reflexión y traslación).
- ❑ Identificación de simetría y lineas de simetría en situaciones de la comunidad y el contexto.
- ❑ Análisis de diferentes situaciones en las que se encuentren figuras con más de una linea de simetría.
- ❑ Identificación de situaciones en las que se emplea la asimetría.
- ❑ Análisis de situaciones de la comunidad donde se identifiquen teselaciones, mosaicos y embaldosados.

Contenidos de actitudes y valores

- ❑ Entusiasmo al construir ángulos de diferentes medidas con el compás, transportador, escuadra y recursos tecnológicos.
- ❑ Curiosidad e interés por el aprendizaje de la semejanza de figuras.

Indicadores de logro

- ❑ Utiliza las formas de pensamiento lógico para formular y comprobar conjeturas, realizar inferencias, deducciones y organizar y relacionar informaciones diversas relativas a la vida cotidiana y a la resolución de problemas de geometría.
- ❑ Investiga y predice el resultado de combinar, subdividir y cambiar figuras por medio de las transformaciones geométricas; y, representa y describe relaciones de congruencia y semejanza de figuras geométricas triángulos, cuadriláteros.
- ❑ Relaciona su lenguaje cotidiano con el lenguaje y los símbolos matemáticos en la resolución de problemas de geometría de los triángulos.
- ❑ Integra recursos manipulativos y digitales como apoyo para la compresión de las ideas matemáticas, el desarrollo del sentido numérico y en la resolución de problemas.

Actividad 1

¡Qué divertida es la geometría!

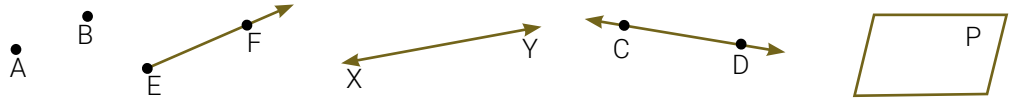
Intención Pedagógica: Retroalimentar sobre las ideas básicas de geometría.

Nota: Se sugiere que el día anterior a esta clase les pida a los estudiantes que lleven reglas.

A. Converse con los estudiantes sobre los nombres de los estadios de béisbol del país que recuerdan, luego pregúnteles, cuál es su equipo favorito de la pelota invernal, cómo se juega al béisbol, cuál es el nombre de su pelotero favorito, por cuál equipo simpatizan, cómo se llama el estadio donde juega su equipo favorito. Dirija el diálogo, y deje que respondan de forma ordenada y compartan sus experiencias.

Cuestióneles sobre qué temas recuerdan de geometría: qué es una línea, qué es un punto, qué es el plano. Motívelos a realizar hipótesis sobre el tema que creen se tratará en la clase. Escúchelos y luego dígales que aprenderán sobre las ideas básicas de geometría.

Muéstreles las siguientes imágenes, pídales que las observen y después comenten.



Nota: Lleve preparadas las imágenes en un papelógrafo como recurso de apoyo.

B. Aproveche las intervenciones para construir y profundizar con ellos los conocimientos sobre cada imagen, pidiendo ejemplos del aula y del entorno en los que puedan verlas representadas. Luego formule con ellos la definición de cada imagen. Escríbalas en la pizarra y luego comparta las siguientes anotaciones (puede llevarla en un papelógrafo o presentarla en pantalla, si es posible)

El punto: es una figura geométrica adimensional, no tiene longitud, área ni volumen, se asemeja a la marca dejada por la punta de un alfiler y se denota con una letra mayúscula.

Recta: es una figura geométrica formada por infinitos puntos, solo tiene longitud, no tiene altura, anchura ni grosor y se extiende de forma indefinida en ambas direcciones.

Rayo (semirrecta): figura geométrica que tiene un punto inicio y no tiene fin por el otro extremo, tiene solo longitud, no tiene altura, anchura ni grosor y también es llamado semirrecta.

Segmento de recta: es una figura geométrica que tiene inicio y fin, es una porción de una recta comprendida entre dos puntos.

Plano: es el espacio geométrico ideal, formado por infinitos puntos, posee largo y ancho, pero no grosor o altura.

Actividad para el cuaderno

Identifique la figura geométrica que envuelve cada enunciado.

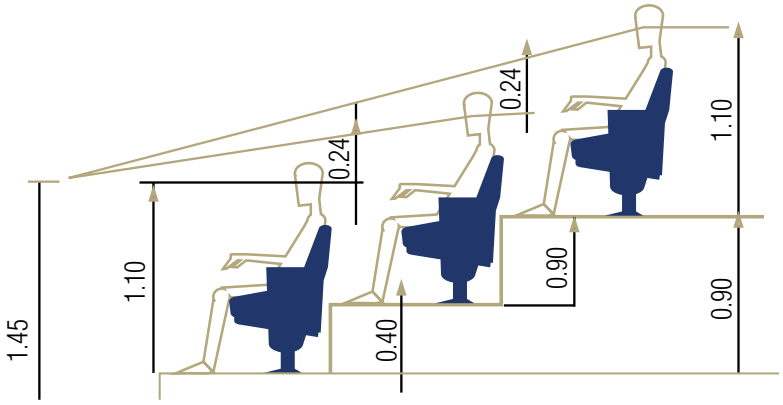
Adivinanzas	¿Quién es? Dibújelo.
Es el espacio geométrico ideal, formado por infinitos puntos, posee largo y ancho, pero no grosor o altura.	
Es adimensional, no tiene longitud, área ni volumen, se asemeja a la marca dejada por la punta de un alfiler.	

Para recoger y fortalecer los aprendizajes cierre este momento presentando el siguiente video titulado **Elementos básicos de la geometría para niños de primaria** disponible en **https://www.youtube.com/watch?v=7RxmEykg98w**

Después de ver el video conversen de lo que trata y describan los elementos que se mencionan en el mismo.

Actividad complementaria

Observa la imagen e identifiquen dónde están representados los siguientes elementos: puntos, rectas, segmentos de recta, rayos y planos.



Sección de la grada de un estadio de béisbol.

Actividad para el diario del estudiante

Diga a los estudiantes que usando una regla dibujen: el plano, semirrecta o rayo, segmento de recta y recta.

Actividad 2

¡Qué interesantes son los ángulos!

Intención Pedagógica: Identificar ángulos y usar su notación geométrica.

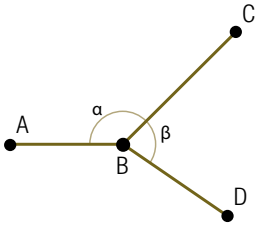
A. Pregunte por la actividad del diario del estudiante: cómo la realizaron, cuáles recursos usaron para realizarla, quién no pudo hacer la actividad, por qué. Después de escucharlos, retroalimente las ideas básicas de geometría de la actividad 1, de ser necesario.

Solicíteles que observen el salón de clases y que señalen cuáles objetos del salón de clase tienen esquinas. Oriente el diálogo para que puedan identificar partes del aula y objetos con la característica solicitada (pizarra, persianas/ventanas, cuadernos, libros, escritorio, etc). Pregúnteles si saben cómo se llaman las esquinas en geometría. Motívelos a adivinar sobre qué tratará la clase. Escúchelos y luego dígales que en la clase de hoy aprenderán sobre ángulos y su notación geométrica.

Solicíteles que observen la siguiente imagen.

Genere un diálogo para que ellos identifiquen la figura y dónde la han visto. Pídales que señalen algunos espacios que ocupan los jugadores. Pregunte si alguno practica béisbol y ha jugado en algún espacio que muestra la figura. Permita que expresen sus experiencias. Luego, pídales que identifiquen en la figura dónde se forman los ángulos. Después que lo hayan hecho, explore si saben cómo se nombran los ángulos.

B. Ahora, dígales que observen la siguiente imagen.



Luego de observar la imagen conversen sobre cuántos segmentos y ángulos identifican, en cuáles esquinas se forman ángulos, qué parte es un vértice, cómo se miden los ángulos y cómo se nombran los ángulos. Después de escuchar a los estudiantes, construyan entre todos que:

Los ángulos se forman en la región interior de la unión de dos semirrectas o segmentos que comparten un punto en común llamado vértice.

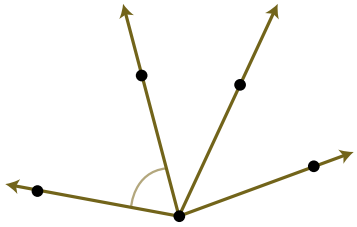
En la imagen anterior el ángulo **ABC** en su notación geométrica es **<ABC**, la letra donde se forma el ángulo es el vértice B y se coloca en el centro de notación o nombre del ángulo, el otro ángulo es CBD o DBC que en notación de ángulo es **<CBD** o **<DBC**, la notación de ángulo permite identificar a cuál de ellos de forma específica se refiere.

Luego de aclarar la notación de ángulos, cuestiónelos otra vez para que digan cuántos segmentos de recta tiene la imagen anterior y cuántos vértices, sobre la forma de nombrar los segmentos y los ángulos. Aproveche las respuestas para afianzar los aprendizajes y parar aclarar el sentido de la expresión notación geométrica.

Envíelos a la pizarra a escribir las notaciones geométricas que identifican en la figura y luego aclare para todos la forma cómo se leen: $\overline{AB}$ se lee segmento AB, BC se lee segmento BC y BD se lee segmento BD. Durante esta intervención señale siempre la imagen para mejor comprensión de los estudiantes haciendo notar el segmento sobre las letras. Explíquelo también con las letras invertidas.

Actividad para el cuaderno

Observa la imagen siguiente y completa lo que se te pide.



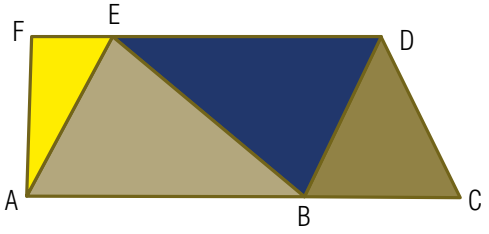
Coloca las letras a los puntos, nombra los ángulos usando su notación, coloréalos y nombra dos segmentos.

Cierre

Cierre este momento con las siguientes preguntas para recoger y fortalecer los aprendizajes: ¿Cómo se nombran los ángulos? ¿Cuántas semirrectas son necesarias para formar un ángulo? ¿Qué letra de las que nombran un ángulo se coloca en el centro? ¿Cuántos ángulos hallaste en la actividad del cuaderno? Permita que en la pizarra nombren dos segmentos de rectas y lleve un registro con las participaciones de los estudiantes.

Actividad complementaria

Nombra 6 ángulos de la siguiente imagen usando notación geométrica.



1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____

Actividad para el diario del estudiante

Pida a los estudiantes dibujar dos ángulos, colorearlo y nombrarlos.

Actividad 3

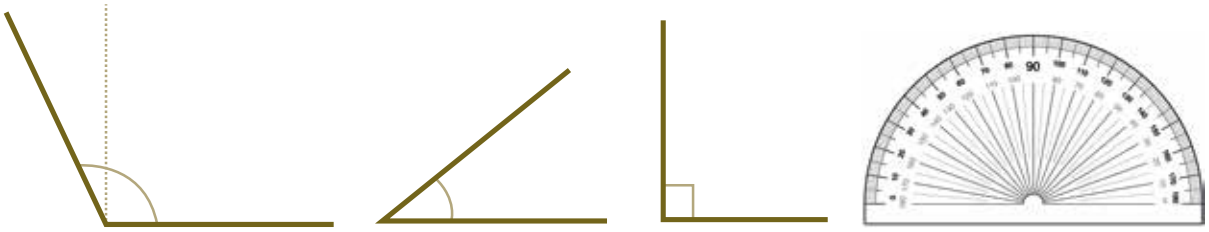
Me divierte la clasificación de ángulos.

Intención Pedagógica: Clasificar ángulo por su medida.

A. Revise la actividad del diario del estudiante, cuestióneles cómo hicieron la tarea, cuáles recursos usaron para realizarla, cuál es la unidad de medida de los ángulos. Retroalimente lo trabajado sobre ángulos, de ser necesario.

Dígales que hoy seguirán aprendiendo sobre ángulos, pregúnteles: ¿Cómo se clasifican los ángulos por sus medidas? ¿Quiénes han medido ángulos? ¿Con qué instrumento se miden los ángulos? ¿Quién mide un ángulo de 25° en su cuaderno? ¿Cómo se coloca el transportador para saber la medida de un ángulo? Escuche las ideas que expresen los estudiantes y dígales que se preparen para aprender a medir ángulos.

Nota: Se sugiere que antes de la clase se diga a los estudiantes que para ese día lleven sus transportadores.



Nota: tener las figuras previamente en la pizarra o en un papelógrafo.

B. Usar el transportador para medir ángulos.

Presénteles hasta el minuto 3.20 el video titulado **Los Ángulos: Vídeos Educativos para niños** disponible en **https://www.youtube.com/watch?v=4pGyx2PrfgM**.

Luego de ver el video pregunte: ¿qué es un ángulo?, ¿cuál es la unidad de medida de los ángulos?, ¿cómo se le llama a la unión de los lados de un ángulo?, ¿en qué unidad se miden los ángulos?, ¿cómo se llama el ángulo que mide 90°?, ¿cómo se llama un ángulo que mide 120°?, ¿cómo se llama un ángulo que mide 45°?, ¿con qué se miden los ángulos?, ¿cómo se coloca el transportador para medir ángulos? Permita que de forma ordenada respondan cada pregunta para que entre todos construyan la forma de medir ángulos y su clasificación.

Pasos para la construcción de ángulos

Primero: trace un segmento de recta marcando el punto de inicio y el final, coloque una letra mayúscula a cada punto.

Segundo: mida el primer ángulo colocando el transportador de la siguiente forma, el punto de la izquierda se coloca en el punto central del transportador y la línea que apunta hacia la derecha se coloca sobre cero.

Tercero: luego busque la **medida que marca el transportador**, tomando la escala que inicia en cero a la derecha, por ejemplo, si el ángulo mide 90°, pregunte: cuál es el nombre del ángulo anterior por su medida. Escúchelos y luego construyan entre todos que los ángulos rectos miden exactamente 90°.

Cuarto: repita el primer y segundo paso; mida ahora un ángulo de 120° mostrando en todo momento cómo colocó el transportador y el valor del ángulo, pregunte: ¿cómo se llama este ángulo por su medida?, escuche a los estudiantes y luego construyan entre todos que los ángulos que miden más de 90° y menos de 180° se les llaman ángulos **obtusos**.

Quinto: apóyese en el paso anterior y mida una ángulo de 50° mostrando siempre la colocación del transportador, pregunte: ¿cómo se llama este ángulo por su medida?, escúchelos y luego construyan entre todos que los ángulos mayores a 0° y menores de 90° se llaman **ángulos agudos**.

Actividad para el cuaderno

Complete las siguientes incógnitas.

1. Tiene una gran apertura que pasa los 90 grados y menos de 180°. ¿Quién es? Trázalo.
2. Tienen una gran apertura que pasa los 90 grados y menos de 180 ¿quiénes son? Traza uno.
3. Miden menos de 90 ¿quiénes son? Traza uno.

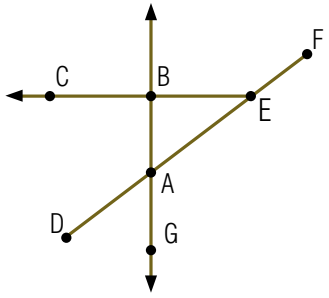
Cierre

Cierre este momento para fortalecer los aprendizajes presentando el video titulado **¿Cómo se Miden los Ángulos? Videos Educativos (Aula 365)** disponible en **https://www.youtube.com/watch?v=_KU3PthHWaU**

Después de ver video conversen sobre lo que trató, cuál ángulo marcaba el reloj, que respondió la niña al preguntarle la hora y cuáles ángulos del video pueden mencionar.

Actividad complementaria

Observa la siguiente imagen e identifica dos ángulos agudos, dos obtusos y dos rectos.



Actividad para el diario del estudiante

Resuelve la siguiente problemática:

¿En cuáles otras horas del reloj de agujas se forma ángulos agudos, rectos y obtusos?

Actividad 4

¡Qué interesante es el sistema sexagesimal!

Intención Pedagógica: Sumar ángulos o sus equivalencias entre las unidades del sistema sexagesimal.

A. Inicie revisando la actividad del diario del estudiante, luego pregúnteles: en cuáles horas del reloj análogo se forman ángulos agudos, obtusos y rectos, por qué eligieron esas horas. Escúchelos y haga énfasis en la clasificación de ángulos por sus medidas.

De ser necesario vuelva a presentar el video de la actividad #3, oriente la conversación: qué aprendieron en el video, cómo explica el video el uso del transportador, cuál es la unidad de medida de los ángulos, cómo se le llama al ángulo que mide 90°.Dígales que en esta actividad aprenderán sobre el sistema de numeración sexagesimal. Explore los conocimientos previos sobre el tema con preguntas como las siguientes: ¿Quién conoce este sistema de numeración? ¿En qué consiste? ¿Con qué asocian la palabra sexagesimal? Permita que los estudiantes lo expliquen con sus palabras, escúchelos y registre en la pizarra algunas de las ideas que sean más relevantes.

B. Dígales que ahora leerán una información sobre el tema y que luego responderán algunas preguntas.

Puede tener la siguiente nota escrita en un papelógrafo, fotocopiada o proyectarla en la pantalla.

Nota: Sistema de numeración sexagesimal: es un sistema de numeración de base 60 en que cada unidad superior equivale a 60 unidades de la inferior inmediata, por ejemplo, un grado (1°) es igual a 60 minutos (60´) y 1 minuto (1´) es igual a 60 segundos (60´´). Para resolver las operaciones con ángulos se colocan los grados debajo de grados, minutos debajo de minutos y segundos debajo de segundos. Este sistema es posicional.

Simbología: ° = grados; ´ = minutos y ´´ = segundos

Esta simbología se escribe en la parte superior derecha del número que representa las unidades del Sistema Sexagesimal.

Para verificar lo que comprendieron, realice las siguientes preguntas: ¿Qué entendieron por sistema sexagesimal? ¿Por qué se llama sexagesimal? ¿Cuáles son las unidades que forman este sistema?

Pregúnteles también qué relación notan entre un grado y una hora, cuál es la relación entre minuto y segundo. Aprovecha las intervenciones de los estudiantes para formular otras preguntas que sirvan para esclarecer las dudas y los errores que puedan surgir en el proceso.

C. Plantéeles la siguiente situación problemática.

Resuelve aplicando el sistema de numeración sexagesimal: Al realizar las mediciones de dos ángulos de la grada de un estadio de béisbol, Perla obtiene las medidas de 30°12´10´´ y 59°47´50´´. Ella quiere saber cuánto mide el ángulo que resulta de sumar las medidas.

Pida a un estudiante leer el problema en voz alta, mientras los demás lo hacen en voz baja. Después pregúnteles: cuáles informaciones aporta el problema, qué es lo que se quiere saber y cómo creen que se resuelve. Después del tiempo asignado, envíe a algunos a la pizarra. Guíe el proceso con preguntas o dando pistas que ayuden a la solución del problema. Finalmente, resuelvan de forma colaborativa apoyándose en el ejemplo siguiente.

Suma de ángulos reagrupando.

$$\begin{array}{rl} {\scriptstyle 1\quad 1} & \\ 30°12'10'' & \text{la suma de los segundos es 60, se coloca 0 segundos y se reagrupa 1 minuto.} \\ +\ 59°47'50'' & \text{la suma de los minutos es igual a 60, se coloca 0 minutos y se reagrupa 1 grado.} \\ \hline 90°\ 0'\ 0'' & \end{array}$$

Respuesta: El ángulo resultante mide 90° exactos y se llama ángulo recto.

Durante las explicaciones haga pausas para preguntarles si están o no comprendiendo lo explicado, cuestione por qué se hacen estos procedimientos, por qué minutos y segundo tienen ceros. Enfatice que 60 unidades inferiores equivalen a una superior, es decir, 60 segundos se convierten en 1 minuto, y 60 minutos se convierten en una hora.

Actividad para el cuaderno

Resuelve la siguiente situación problemática: En otras dos mediciones de ángulos a las tribunas del estadio de béisbol, Julio obtuvo 69°17´35´´ y 29°42´25´´. Él quiere saber cuánto mide el ángulo resultante al juntarlos y cómo se llama.

Cierre

Cierre este momento con las siguientes preguntas para recoger y fortalecer los aprendizajes. ¿Qué hacen si al sumar los segundos son mayores o igual 60?, ¿qué hacen si al sumar los minutos son mayores o igual a 60?, ¿cuál es la base del sistema sexagesimal?, ¿cómo resolvieron el problema de Julio? Escuche las respuestas y oriéntelos de ser necesario.

Actividad complementaria

Resuelve los siguientes problemas.

1. Los ángulos de las gradas del primer nivel del estadio de béisbol miden 29°18´25´´ y la del segundo nivel 42°02´25´´, ¿cuánto mide el ángulo resultante al juntarlos?, ¿cómo se llama?
2. En otras dos mediciones de ángulos del estadio de béisbol dos estudiantes obtuvieron 58°17´35´´ y 39°42´25´´. ¿Cuánto totaliza el ángulo resultante?, ¿cómo se llama?
3. Los ángulos obtenidos al medir las gradas son de 19°18´30´´ y 18°47´35´´. ¿Cuál es el valor total de ambos ángulos?, ¿cómo se llama?
4. Completa la siguiente tabla con las equivalencias faltantes.

Grados (°)	Minutos (´)	Segundos (´´)
5°	300´	18,000
10°		
		3,600´´
	600´	
15°		

5. ¿Cómo completaron la fila de 15° en la tabla anterior?

Actividad para el diario del estudiante

Resuelve la siguiente problemática:

En dos mediciones de ángulos de los asientos del Estadio de béisbol, dos estudiantes obtuvieron 88°17´45´´ y 69°02´57´´. ¿Cuánto mide el ángulo resultante? ¿Cómo se llama?

Actividad 5

¡Me encantan las operaciones de ángulos!

Intención Pedagógica: Restar ángulos y las equivalencias entre las unidades del sistema sexagesimal.

A. Inicie revisando la actividad del diario del estudiante, cuestióneles: cómo resolvieron el problema de los dos estudiantes, cuál fue el resultado del problema, cómo se llama el ángulo que resultó de la suma. Haga énfasis en las unidades del sistema sexagesimal.

Indíqueles que hoy seguirán aprendiendo sobre el sistema sexagesimal. Retroalimente el tema preguntando: cuál es la base de ese sistema, cuántos minutos hay en 90 segundos, entre otras.

Dígales que trabajarán equivalencias en el sistema sexagesimal y diferencia de ángulos. Explore los conocimientos previos con preguntas como, quiénes han restado ángulos, qué saben de la resta de ángulos? y otras más.

Ahora, muestre en una cartulina la siguiente tabla sin los números marcados en negrita. Envíe a la pizarra a algunos estudiantes a completarla y finalmente, complétenla de forma colaborativa.

Grados (°)	Minutos (´)	Segundos (´´)
5°	300´	**18,000´´**
10°	**600´**	**36,000´´**
1°	60´	3,600´´

Oriéntelos para que puedan construir que para convertir de una unidad inferior a la superior inmediata se divide entre 60 y para convertir de la unidad superior a la inferior inmediata se multiplica por 60. Por ejemplo, para convertir 300 minutos a grados se divide entre 60, porque los grados son superiores, si los 300 minutos se convierten a segundos se multiplican por 60 para expresarlos en segundos como muestra la tabla. Explique otros ejemplos de ser necesario.

Converse con los estudiantes sobre resta de ángulos: cómo creen que puede realizarse, quiénes han restado ángulos. Luego que respondan solicite que alguien realice en la pizarra el siguiente ejemplo: 88°17´45´´ - 69°02´57´´. Los demás estudiantes lo resuelven en sus cuadernos, pregúnteles: ¿Cómo lo resolverían? ¿Cómo se llama el ángulo resultante? ¿Por qué? Mientras los estudiantes trabajan, recorra el salón observando cómo lo hacen y apoyando a quienes lo necesiten. Luego resuelvan entre todos apoyándose en el siguiente cuadro.

Resta de ángulos con descomposición.

7 18 16´ 105´´
~~88°~~ ~~17´~~ ~~45´´~~ Se toma un minuto de los 17 para convertirlo a segundos 60´´+ 45´´=105´´.
- 69°02´57´´
19°14´48´´

El ángulo resultante es **agudo** porque mide menos de 90°.

Nota: La descomposición de una unidad superior a una inferior debe ser tomada en base 60, porque es la base del sistema sexagesimal, en el caso de 45´´ al tomar un minuto no debe colocar 46, sino 60´´+ 45´´, si tomamos unidades de igual naturaleza donde el todo sea mayor que lo que se quita entonces se considera como 10. Observe 88°- 69° del ejemplo anterior.

Actividad para el cuaderno

Resuelve la siguiente situación problemática: El ángulo de los asientos que se encuentran detrás de la cueva del Licey con relación al terreno de juego es de 30°11´34´´, y el de los asientos detrás del receptor es de 15°12´39´´. ¿Cuánto menos mide el ángulo detrás del receptor que el de la cueva del Licey? ¿Cómo se llama el ángulo de la diferencia?

Cierre

Cierre este momento presentando el video titulado **Resta de Ángulos (Grados, Minutos y Segundos)** que está disponible en **https://youtu.be/EnBnRPXowFc?si=9IM8j-5VY8QsMUsb**

¿De qué trata el video? ¿Qué se hace para restar cuando la cantidad de arriba es menor que la de abajo? ¿Qué pasa al descomponer uno de una cantidad superior a otra inferior? ¿Qué te resultó interesante del video?

Actividad complementaria

1. Completa la siguiente tabla de forma correcta. Usa las equivalencias.

Segundos	Minutos	Grados
7,200	120	2
	360	
		23
		31
14,400		
	1,080	

2. Resuelve la siguiente problemática: El ángulo de los asientos que se encuentran detrás del *dugout* de las Águilas Cibaeñas con relación al terreno de juego es de 29°42´37´´ y el de los asientos detrás del receptor es de 16°32´46´´. ¿Cuánto menos mide el ángulo detrás del receptor que el de la cueva de las Águilas? ¿Cómo se llama el ángulo de la diferencia?

Actividad para el diario del estudiante

Resuelve el siguiente problema:

El ángulo de los asientos que se encuentran detrás del *dugout* de los Gigantes del Cibao con relación al terreno de juego es de 28°55´19´´, y el de los asientos detrás del receptor es de 19°18´34´´. ¿Cuánto menos mide el ángulo detrás del receptor que el de la cueva de los Gigantes? ¿Qué tipo de ángulo es el resultado?

Actividad 6

Aprendiendo más sobre ángulos

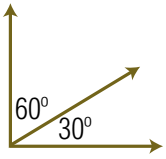
Intención Pedagógica: Resolver situaciones problemáticas usando ángulos complementarios.

A. Inicie revisando la actividad del diario del estudiante, cuestionándoles sobre qué procedimiento usaron, cuál fue el resultado, a quién le dio diferente. Permítales expresarse, luego mande algún estudiante a resolverlo en la pizarra. Dirija el proceso aprovechando aciertos y los errores para afianzar el aprendizaje.

Dígales que en la clase tratarán el tema del complemento de un ángulo. Converse con los estudiantes explorando lo que saben del tema: qué es un ángulo complementario, cómo se obtiene, cuál será el título de la clase. Plantee la siguiente problemática.

El ángulo que da la altura a los asientos que se encuentran detrás de la cueva de las Águilas Cibaeñas con relación al terreno de juego es de aproximadamente 30°, ¿cuál es el valor del ángulo complementario?, ¿cómo se llama el ángulo?

Pida a un estudiante que lea el problema en voz alta, luego verifique la comprensión de este a partir de las siguientes preguntas: ¿Cuál información da el problema? ¿Qué nos pide encontrar? ¿Cómo se puede resolver? Recorra el salón observando el trabajo de los estudiantes. Cuando hayan terminado, pida a algún estudiante que resuelva el problema en la pizarra, apoye el proceso y luego explique el procedimiento para todos.

El complemento es lo que le falta a un ángulo para llegar a 90°, es decir, el complemento es aquel ángulo que al sumarlo con el ángulo dado da como resultado el valor de un ángulo recto.	Los ángulos complementarios suman 90º 	El complementario de 30° se obtiene restándolo de 90°. 90° - 30° 60° **Respuesta:** El valor del complemento es 60° y se llama ángulo agudo.

Converse sobre el resultado, apóyese en la imagen anterior. ¿Cuánto será la suma de estos dos ángulos? Escúchelos y plantee una nueva situación problemática.

B. Calcule el complemento.

El ángulo que da la altura a los asientos que se encuentran detrás de la cueva de los Gigantes del Cibao con relación al terreno de juego es de 28°55´19´´. ¿Cuánto mide el complementario? ¿Cómo se llama el ángulo resultante?

Pídales que lean el problema en voz baja, y luego pregunte: qué les piden resolver, qué información da el problema, cómo lo resolverían. Dígales que lo resuelven en sus cuadernos, mientras lo hacen, recorra el salón verificando que están trabajando. Luego envíe a un estudiante a la pizarra a resolverlo. Oriente el desarrollo del pensamiento lógico matemático con otras preguntas, durante el proceso para reforzar el aprendizaje de los alumnos. Finalmente, explique con la participación de todos apoyándose en el siguiente cuadro.

Calculando el complemento del ángulo
Los ángulos complementarios suman 90° y el ángulo del problema es de 28°55´19´´. El complemento se obtiene restando de 90° este último. 59 89 60 60 ~~90~~°00´00´´ Se toma 1 grado y se convierte a minutos y luego 1 minuto a segundos. - 28°55´19´´ 61°04´41´´ **Respuesta:** El complemento es de 61°04´41´´ y el menor resultante es agudo.

Durante las explicaciones haga pausas para preguntar: ¿Por qué se completan los 90° con ceros? ¿Por qué al descomponer 1 grado aparecen 60 minutos? ¿Qué observas al tomar 1 minuto? ¿Quiénes no comprendieron? Deje que se expresen y oriente el énfasis en que el complemento de un ángulo agudo es otro agudo.

Actividad para el cuaderno

Resuelva el siguiente problema: Un estudiante de 5to grado pregunta a su docente que si un ángulo mide aproximadamente 43°34´51´´. cuál es el valor de su complemento. Ayúdelo a encontrar la respuesta.

Cierre

Para fortalecer los aprendizajes cierre este momento presentando el video **Complemento de un ángulo con minutos y segundos: ejercicio 1** disponible en el siguiente enlace: **https://youtu.be/MfloIw7R6pc?si=sZT3uzHe-lid28zL**

Después de ver el video conversen sobre lo observado. Dirija el diálogo con preguntas como: cuánto vale el ángulo del video, cuánto dio su complemento, cuántos grados tiene un minuto y cuántos segundos tiene un minuto. Escúchelos y motive las participaciones.

Actividad complementaria

1. Calcule los siguientes complementos.

   a. 53°52´35´´ **b.** 64°18´29´´ **c.** 25°19´16´´ **d.** 64°

2. Resuelve el siguiente problema: El ángulo de altura de la grada del palco B del Estadio Cibao con relación al terreno de juego mide aproximadamente 42°02´25´´. ¿Cuál es el valor del complemento?

Actividad para el diario del estudiante

Resuelve la problemática planteada: El ángulo de altura de la grada del palco C del estadio Quisqueya mide aproximadamente 45°36´45´´ con relación al terreno de juego, ¿cuál es el valor del complemento?

Actividad 7

Me gusta aprender los ángulos suplementarios

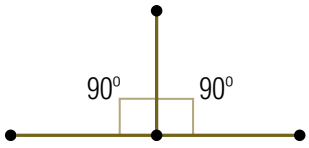
Intención Pedagógica: Resolver situaciones problemáticas del contexto usando ángulos suplementarios.

A. Revise la actividad del diario del estudiante y genere un diálogo cuestionándolos sobre qué procedimiento usaron para buscar el resultado, cuál fue el valor del complemento, a quién le dio diferente. Después de escucharlos envíe a un estudiante a resolverlo en la pizarra.

Converse con ellos sobre el suplemento de un ángulo a partir de las siguientes preguntas u otras que considere pertinentes: ¿qué es un ángulo suplementario?, ¿cómo se obtiene ese ángulo?, ¿cuál será el título de la clase? Después de escucharlos, dígales que hoy trabajarán determinando el suplemento de ángulos y plantéeles la siguiente problemática.

Resuelve la problemática: Las líneas de cal que salen del plato hacia los jardines izquierdo y derecho de estadio forman un ángulo que mide 90°. ¿Cuál es el valor del suplemento?

Permita que un estudiante lea para todos, mientras los demás lo hacen en silencio. Para verificar la comprensión del problema pregunte: ¿Cuál información da el problema? ¿Qué les piden encontrar? ¿Qué hay que hacer para resolverlo? Aproveche las respuestas que den a estas preguntas para reforzar los aciertos y dar algunas pistas. Luego dígales que lo resuelvan. Cuando hayan terminado, pregunte por el resultado que obtuvieron, llevando el control de los que pudieron hacerlo. Luego explique el procedimiento con la participación de todos.

El suplemento es lo que le falta a un ángulo para llegar a 180°, es decir el suplemento es aquel ángulo que al sumarlo con el ángulo dado da 180°.	Los ángulos suplementarios suman 180º 	El suplemento de 90° se obtiene restándolo de 180°. 180° - 90° 90° **Respuesta:** El valor del suplemento es 90°.

Converse sobre el resultado, apoyándose en la imagen anterior, dígales que el suplemento de un <90° es otro < que mide 90°, pregunte: ¿Por qué? ¿Qué significa en matemática suplementario? Luego, plantee una nueva situación problemática.

B. Resuelve la siguiente problemática.

El ángulo de elevación de los asientos que se encuentran detrás de la cueva de las Estrellas Orientales con relación al terreno de juego es de 68°45´37´´. ¿Cuánto mide el ángulo suplementario? ¿Cómo se llama el ángulo resultante?

! Dé tiempo para que lo resuelvan. Después, pídales que compartan sus respuestas, aunque algunos estudiantes lo hayan resuelto bien, trabaje de forma colaborativa explicando para todos.

Calculando el suplemento del ángulo
Los ángulos suplementarios suman 180° y el ángulo del problema es de 68°55´19´´. El suplemento se obtiene restando de 180° este último. 179 59 510 ~~180~~°00´00´´ Se descompone 1 grado y se convierte en 60 minutos y luego 1 minuto a segundos. -68°45´37´´ 111°14´23´´ **Respuesta:** El suplemento es de 111°14´23´´ y el **mayor** resultante es **obtuso**.

Durante las explicaciones haga pausas para verificar si están o no comprendiendo lo trabajado, luego pregunte: ¿Por qué se completan los 180° con ceros? ¿Por qué al descomponer 1 grado aparecen 60 minutos? ¿Qué observas al tomar 1 minuto? ¿Por qué el ángulo resultante es obtuso?, deje que se expresen haciendo énfasis en las respuestas que ayuden a entender la resta en el sistema sexagesimal.

Actividad para el cuaderno

Resuelve el siguiente problema: El ángulo que da la altura a la grada del palco B del estadio Julián Javier de San Francisco de Macorís mide aproximadamente 44°55´35´´, ¿cuál es el valor del ángulo suplementario?

Cierre

Cierre este momento con las siguientes preguntas para sistematizar lo trabajado en clase y fortalecer los aprendizajes: ¿Cómo resolvieron el problema del cuaderno de la grada? ¿Cuánto les dio el problema? ¿A quién le dio diferente? ¿Por qué? ¿Cuánto suman los ángulos suplementarios?

Actividad complementaria

1. Calcule los siguientes ángulos suplementarios.

a. 93°57´15´´ **b.** 84°30´50´´ **c.** 55°49´56´´ **d.** 99°

2. Resuelve el siguiente problema.

El ángulo de elevación de la grada del palco B del estadio Francisco Micheli de La Romana mide aproximadamente 41°09´45´´. ¿Cuál es el valor del suplemento?

Actividad para el diario del estudiante

Resuelve la problemática planteada.

El ángulo de elevación de la grada del palco C del estadio Quisqueya mide aproximadamente 95°44´27´´. ¿Cuál es el valor del ángulo suplementario?

Actividad 8

Me fascinan los triángulos

Intención Pedagógica: Clasificar triángulos por sus lados y ángulos.

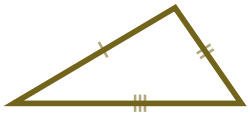
A. Inicie la clase revisando la actividad del diario del estudiante, preguntándoles cuánto les dio el problema, qué procedimiento usaron, a quién le dio diferente. Envíe a un voluntario a resolver en la pizarra y guíelo para que lo resuelva de forma correcta.

Dígales que hoy aprenderán más sobre otros temas de geometría. Genere un diálogo sobre los triángulos para explorar y activar los saberes sobre el tema de los triángulos: cantidad de lados, clases de triángulos, medida de sus ángulos, etc.

Presente el video (el video se titula **Clasificación de los triángulos súper fácil: tipos de triángulos** y está disponible en **https://www.youtube.com/watch?v=I9S1kBXLkBo**)

Y luego pregunte: ¿De qué trata el video? ¿Cómo se la clasifican los triángulos por sus lados? ¿Qué es un triángulo equilátero? ¿Cuáles características tiene un triángulo escaleno? ¿Qué es un triángulo isósceles? Oriente la construcción sobre clasificación de triángulos según sus lados apoyándose en el siguiente cuadro.

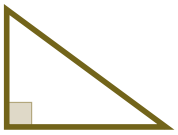
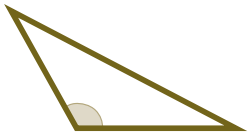
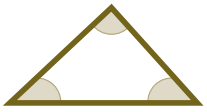
Pídales que observen las siguientes imágenes las cuales debe preparar en un papelógrafo, proyectarlas en la pantalla o llevarlas fotocopiadas. Entrégueles reglas, transportadores y escuadras para el trabajo en clase.

Clasificación de triángulos por sus lados.		
Equilátero: Triángulo en el que sus tres lados son congruentes.	 **Escaleno:** Sus tres lados tienen diferentes medidas.	**Isósceles:** Triángulo que tiene dos lados congruentes.

B. Después de hacer las conceptualizaciones anteriores, pregunte qué notan en los lados de los triángulos, cómo son esas marcas en cada caso, cuánto suman los ángulos interiores de cualquier triangulo, para qué se marcan sus lados. Escúchelos haciendo énfasis en las respuestas con razonamiento lógico matemático. Guíe el proceso y ayúdelos a concluir que las marcas en los lados de los triángulos serán iguales para lados de iguales longitudes y marcas diferentes para longitudes distintas.

Construyan entre todos que los triángulos se clasifican por la longitudes de sus lados y pregunte: ¿Quién conoce otra forma de clasificar triángulos? Deles tiempo para responder.

C. Presente el mismo video (**Clasificación de los triángulos súper fácil: tipos de triángulos** (enlace en el punto A) a partir del minuto 1.59. ¿De qué trata el video? ¿Cómo se clasifican los triángulos por sus ángulos? ¿Qué es un triángulo rectángulo? ¿Cuáles características tiene un triángulo acutángulo? ¿Qué es un triángulo obtusángulo? Oriente la construcción sobre clasificación de triángulos por sus ángulos apoyándose en el siguiente cuadro.

Clasificación de triángulos por sus ángulos		
 **Rectángulo:** Es un triángulo que tiene un ángulo recto.	 **Obtusángulo:** Es un triángulo que tiene un ángulo obtuso	 **Acutángulo:** Es un triángulo que tiene sus ángulos agudos

Haga paradas durante estas conceptualizaciones y verifique que están comprendiendo con esas preguntas: ¿Qué notan en los ángulos de los triángulos? ¿Cuál triángulo tiene un ángulo mayor que 90°? ¿Cuál triángulo tiene un ángulo menor que 90°? Pida a los estudiantes señalar los ángulos de los triángulos, escúchelos haciendo énfasis en las respuestas que orienten la clasificación de triángulos por sus ángulos. La marca del ángulo recto es diferente, los demás ángulos llevan la misma marca.

Actividad para el cuaderno

Dibuje y clasifique los siguientes triángulos. Use regla, trasportador y escuadra.

1. Un equilátero
2. Dos acutángulos
3. Un escaleno
4. Un recto
5. Dos obtusángulos

Cierre

Cierre del momento para sistematizar lo trabajado en clase con preguntas: ¿Cómo se clasifican por sus lados los triángulos? ¿Y por sus ángulos? ¿Cuánto suman los ángulos interiores de cualquier triángulo? ¿Cuántos vértices, lados y ángulos tienen los triángulos? Si un triángulo tiene tres lados iguales: ¿Cómo se llama? ¿Cómo son sus ángulos? Agregue otras preguntas que orienten el razonamiento lógico matemático.

Actividad complementaria

Complete las siguientes situaciones sobre clasificación de triángulos por sus lados y ángulos.

Es un triángulo que tiene sus ángulos agudos.	Triángulo que tiene dos lados congruentes.	Es un triángulo que tiene la medida de uno de sus ángulos diferente a los demás.	Es un triángulo que las medidas de las longitudes de sus tres lados son diferentes.	Es un triángulo que tiene la longitud de sus tres lados iguales.
¿Quién es? _____	**¿Quién es?** _____	**¿Quién es?** _____	**¿Quién es?** _____	**¿Quién es?** _____
Dibújelo	**Dibújelo**	**Dibújelo**	**Dibújelo**	**Dibújelo**

Actividad para el diario del estudiante

Dibuje y nombre los triángulos de acuerdo a cada situación planteada.

1. Uno de sus ángulos es recto.
2. Es un triángulo que tiene dos de sus lados congruentes.

Nota: haga énfasis en que la sumatoria de los ángulos interiores para cualquier triángulo es de 180°, esto es así, porque al unir todos sus ángulos se forma una línea recta. También, que un triángulo está formado por tres lados, tres vértices los cuales se encuentran en la unión de dos lados y tres ángulos frente a cada vértice.

Actividad 9

Conociendo medidas de ángulos interiores de triángulos

Intención Pedagógica: Conocer las medidas de los ángulos interiores de los triángulos.

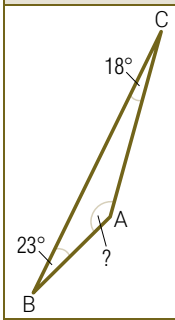
A. Inicie la clase revisando la actividad del diario del estudiante retroalimentando lo aprendido sobre el tema del triángulo con las siguientes preguntas: qué es un triángulo rectángulo, cómo la trazaron, qué es un triángulo obtusángulo, qué es un triángulo isósceles y qué es un triángulo equilátero. Escúchelos y luego envíe algunos estudiantes a la pizarra a dibujarlos.

Dígales que en la clase de hoy seguirán aprendiendo más sobre los triángulos, luego pregúnteles: ¿Cómo se puede saber la medida de un ángulo de un triángulo conociendo dos de ellas? ¿Cuáles operaciones matemáticas se realizan? ¿Cuál será el título de la clase?

Para explorar los conocimientos, plantee la siguiente situación.

Resuelve el siguiente problema: Un triángulo obtusángulo formado a partir del plato, la primera base y el lugar donde se posiciona el jardinero derecho y de regreso al plato forma dos ángulos agudos de 23° y 18° respectivamente. ¿Cuál es el valor del ángulo faltante?, ¿cómo se llama el triángulo?

B. Solicite que un estudiante lea en voz alta y pregúnteles cómo creen que se resuelve, qué información aporta el problema, qué les piden resolver. Escuche sus respuestas, dé un tiempo para que lo resuelvan en sus cuadernos. Después , pida a un estudiante que lo resuelva en la pizarra. Finalmente, apoyándose en la siguiente tabla, socialice con todos de forma colaborativa, aunque algunos lo resuelvan de forma correcta.

Estrategia 1. Usando el transportador		Estrategia 2. Usando cálculos de suma y resta
	Se traza un segmento de recta vertical (AC), en el extremo superior mida un ángulo de 18°, trace el segmento hacia abajo (CB), en el extremo de este último segmento mida un ángulo de 23°, una el nuevo segmento (BA) con el extremo inferior del primer segmento. Al medir con el transportador el <BAC se obtiene 139° aproximadamente.	Se suman los dos ángulos del problema y luego se resta este total de la sumatoria de ángulos interiores del triángulo que son 180°. 1 23° +18° 41° 7 10 1 8 0° - 41° 139°
Respuesta: El valor del ángulo faltante es de 139° y es un triángulo obtusángulo.		

Haga paradas durante estas explicaciones y verifique que están comprendiendo con preguntas como: ¿Cuánto suman los ángulos interiores para todos los triángulos? ¿Por qué se resta de 180° el total de los ángulos del problema? ¿Cuánto fue el resultado? Escúchelos y haga énfasis en el ángulo resultante y en **triángulo obtusángulo**.

Actividad para el cuaderno

Resuelve el siguiente problema usando las estrategias trabajadas en la clase.

Un triángulo obtusángulo formado a partir del plato, la tercera base, la posición donde juega el jardinero izquierdo y de regreso al plato forma tres ángulos, dos agudos de 24° y 16° respectivamente y un obtuso. ¿Cuál es el valor del ángulo faltante?, ¿cómo se llama el triángulo?

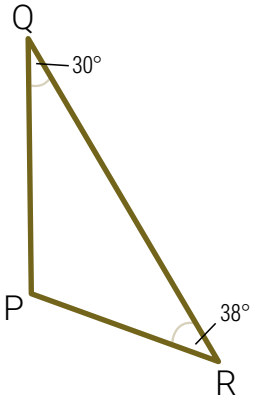
Cierre

Cierre del momento para afianzar los aprendizajes observando el video titulado **Ángulos internos de un triángulo súper fácil para principiantes** disponible en la siguiente dirección: **https://www.youtube.com/watch?v=mim05Nfu5KM**

¿De qué trata el video? ¿Cuánto suman los ángulos interiores de cualquier triángulo? ¿Qué es un triángulo obtusángulo?

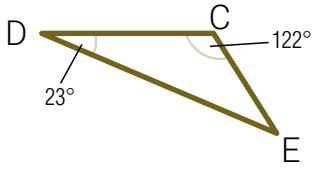
Actividad complementaria

1. Observe el siguiente triángulo cuyos dos ángulos agudos son de 38° y 30°.
   - **a.** ¿Cuántos grados creen más o menos que es la medida del ángulo faltante?
   - **b.** ¿Cuál es el nombre del triángulo por sus ángulos?
   - **c.** ¿Qué harían para saber la medida del <QPR?
   - **d.** Calcule el valor del ángulo faltante.
2. Dibuja un triángulo que tenga un ángulo obtuso de 130 grados.



Actividad para el diario del estudiante

Resuelve el ejercicio siguiente calculando y midiendo el ángulo faltante.



Actividad 10

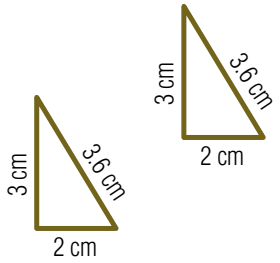
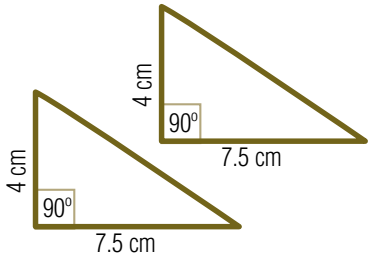
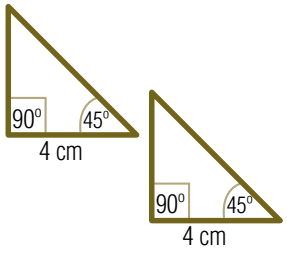
¡Me encanta la congruencia de triángulos!

Intención Pedagógica: Utilizar la congruencia de triángulos para resolver situaciones problemáticas.

A. Inicie la clase revisando la actividad del diario del estudiante, pregúnteles: qué es un triángulo obtusángulo, cómo determinaron el valor del ángulo faltante, cómo midieron el ángulo, cuánto les dio el valor del ángulo, cómo lo nombraron. Escúchelos y luego mande algunos estudiantes a la pizarra a resolverlo.

Dígales que van a ver un video para continuar aprendiendo sobre el tema, pregunte de qué creen tratará el video, anímelos a expresar sus hipótesis y después pase a presentar el video **Criterios de congruencia de triángulos súper fácil para principiantes** (disponible en: **https://www.youtube.com/watch?v=ZvN4LS6cuVw**)

B. Luego de ver el video socialice lo observado pregunte: ¿De qué trató el video? ¿Qué son triángulos congruentes? ¿Cuáles son los criterios de la congruencia de triángulos? Escúchelos y haga énfasis en los criterios de la congruencia de triángulos. En caso de que no disponga de tecnología apóyese en el siguiente cuadro.

Criterios de congruencia de triángulos		
		
Criterio 1: congruencia de triángulo. Dos triángulos son congruentes si todas sus partes son congruentes, o al superponer uno sobre el otro todas sus partes coinciden de forma exacta, los triángulos siguientes son congruentes por el criterio **LLL (lado, lado, lado)**. Las longitudes de sus tres lados correspondientes son iguales o congruentes (≅).	**Criterio 2: congruencia de triángulo.** Los triángulos arriba son congruentes por el criterio **LAL (lado, ángulo, lado)**. Las longitudes de dos lados correspondientes son iguales y un ángulo. ΔABC ≅ ΔDEF, se lee triángulo ABC congruente a DEF.	**Criterio 3: congruencia de triángulo.** Los triángulos arriba son congruentes por el criterio **ALA (lado, ángulo, lado)**. Un par de ángulos correspondientes iguales y un lado entre los ángulos.

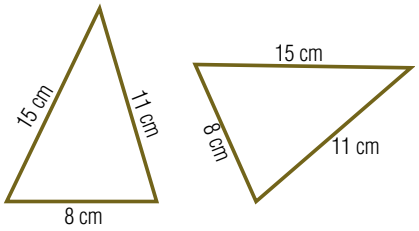
Durante las explicaciones haga paradas para cuestionar a los estudiantes qué comprendieron sobre congruencia de triángulo, ayúdelos a construir la conceptualización buscando similitudes y diferencias entre cada criterio.

Nota: Construyan entre todos la noción de congruencia de triángulos, llévelo a pensar a que se refiere a aquellos triángulos que comparten la misma forma, tamaño de sus lados correspondientes y de sus ángulos. El símbolo usado para congruencia es ≅.

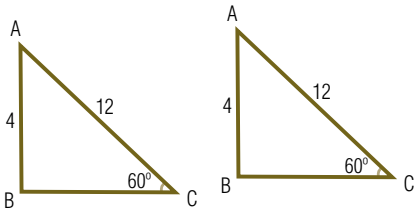
Actividad para el cuaderno

Diga el criterio de la congruencia de triángulos en cada caso.

1.



2.

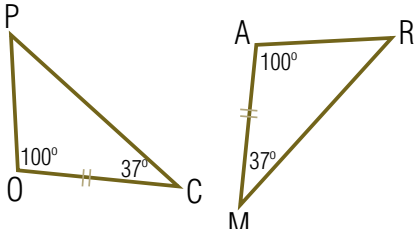


Cierre

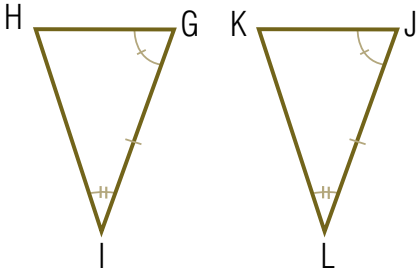
Cierre este momento para sistematizar lo trabajado en clase con preguntas: ¿En qué consiste el criterio LAL de congruencia de triángulos? ¿Y ALA?

Muestre las imágenes para que las observen e identifiquen el criterio que aplica para las congruencias de los siguientes triángulos.

1.



2.



Actividad complementaria

Traza los siguientes triángulos congruentes, usando los criterios trabajados en clase.

1. Triángulos congruentes por el criterio LAL.
2. Triángulo ABC ≅ DEF por el criterio LLL.
3. Triángulo CDE ≅ GHI por el criterio ALA.

Actividad para el diario del estudiante

Solicite a los estudiantes responder las siguiente preguntas sobre congruencia de triángulos.

1. ¿Qué es el criterio ALA de congruencia de triángulos?
2. ¿Qué se debe tener en cuenta para decir que dos triángulos son congruentes?

Actividad 11

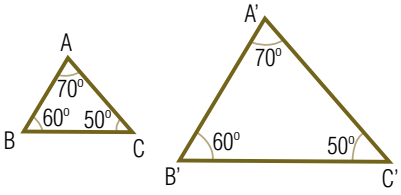
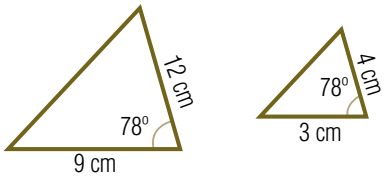
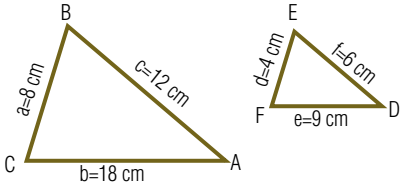
¡Qué interesante es la semejanza de triángulos!

Intención Pedagógica: Resolver situaciones problemáticas usando la semejanza de triángulos.

A. Inicie revisando la actividad del diario del estudiante, pregúnteles: qué son triángulos congruentes, cuáles son los criterios de la congruencia de triángulos. Escúchelos y luego envíe a algunos estudiantes a la pizarra a dibujar dos triángulos congruentes por el criterio ALA.

Después dígales que van a ver un video para continuar aprendiendo sobre el tema, anímelos a que escuchen con atención porque luego comentarán lo que aprendieron. Explore los conocimientos previos preguntando qué pasa si dos triángulos tienen igual forma y tamaño diferente, y qué entienden por semejanza de triángulos. Luego que ellos se hayan expresado y presente el video titulado **Ejemplos de criterios de semejanza de triángulos** disponible en el enlace **https://www.youtube.com/watch?v=nO58sj9bkAI**

B. Luego de ver el video pregunte: ¿De qué trató el video? ¿Qué son triángulos semejantes? ¿Cuáles son los tres criterios para la semejanza de triángulos? ¿Qué es el criterio de semejanza de triángulo ángulo-ángulo AAA? ¿Qué es el criterio de semejanza de triángulo LAL lado, ángulo, lado? ¿Qué es el criterio de semejanza de triángulo LLL lado, lado, lado? Escúchelos haciendo énfasis en los criterios de la semejanza de triángulos que muestra el video. En caso de que no disponga de tecnología apóyese en el siguiente cuadro.

Criterios para la semejanza de triángulos		
Criterio 1: Semejanza AA (ángulo, ángulo, ángulo).	**Criterio 2: Semejanza LAL (lado, ángulo, lado).**	**Criterio 3: Semejanza LLL (lado, lado, lado).**
		
Dos triángulos son semejante por el criterio AA si sus ángulos correspondientes tienen las mismas medidas. △ABC ~ △A'B'C' se lee triángulo ABC es semejante al triángulo ABC prima.	Los triángulos siguientes son semejantes por el criterio LAL (lado, ángulo, lado). Si dos lados correspondientes en ambos triángulos son proporcionales y los ángulos comprendidos entre estos son iguales entonces los triángulos son semejantes.	Los triángulos siguientes son semejantes por el criterio LLL (lado, lado, lado). Dos triángulos son semejantes si todos sus lados correspondientes son proporcionales. △ABC ~ △DEF Se lee triángulo ABC es semejante al triángulo DEF.

En el proceso de explicación haga pausas para cuestionar a los estudiantes y motivar la comprensión del tema. Oriente en todo momento el énfasis de la actividad, cuáles son las similitudes entre congruencia y semejanza de triángulos, y las diferencias, dos triángulos congruentes también pueden ser semejantes, por qué. Pregunte sobre la simbología utilizada en el cuadro anterior: ¿Cuál es el símbolo de semejanza? ¿Cuál es el símbolo de triángulo? ¿Qué significan las letras AAA, ALA y LLL?

Nota: Ayúdelos a construir la conceptualización de la semejanza de triángulo observando similitudes y diferencias en las imágenes anteriores para que puedan concluir que esta se refiere a que comparten la misma forma, tamaño diferente de sus lados correspondientes, aunque proporcionales y sus pares de ángulos correspondientes son iguales. El símbolo usado para semejanza es (~).

Actividad para el cuaderno

Dibuje parejas de triángulos semejantes según el criterio pedido.

1. LLL
2. AAA

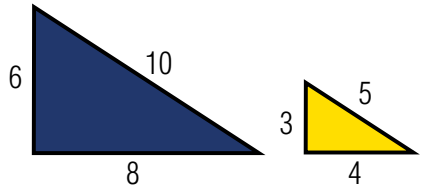
Cierre

Cierre el momento para sistematizar lo trabajado en clase: ¿Qué son triángulos semejantes? ¿Cuáles son los criterios para la semejanza de triángulos? ¿A qué se refiere el criterio LAL de la semejanza de triángulos? ¿Y AAA?

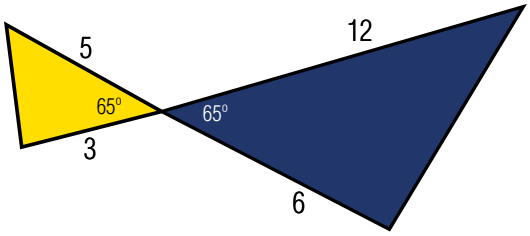
Actividad complementaria

Identifique en las siguientes imágenes los triángulos semejantes, de acuerdo a lo trabajado en clase.

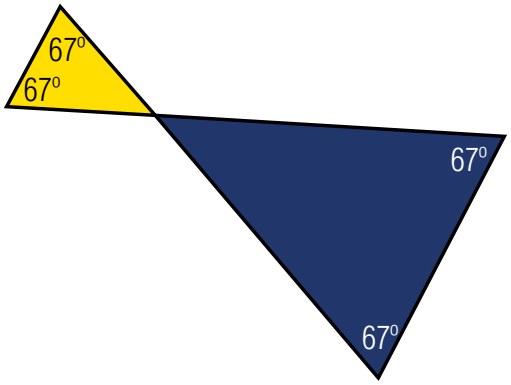
1.



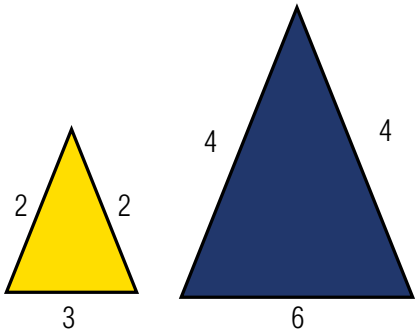
2.



3.



4.



Actividad para el diario del estudiante

Contesta las preguntas de forma correcta.

1. ¿Qué es semejanza de triángulo?
2. ¿Qué significan los criterios LAL y AAA en semejanza de triángulos?

Actividad 12

¡Qué interesantes son las transformaciones de figuras!

Intención Pedagógica: Utilizar las transformaciones isométricas (rotación, reflexión y traslación) para resolver situaciones problemáticas de su entorno..

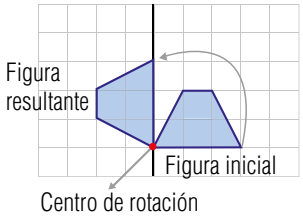
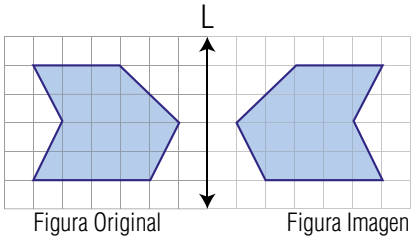
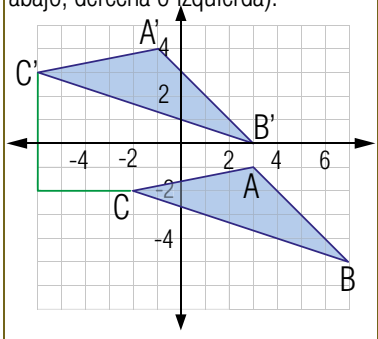
A. Comience revisando la actividad del diario del estudiante, pregúnteles qué son triángulos semejantes, cuáles son los criterios de la semejanza de triángulos. Escúchelos y solicite que algún estudiante dibuje en la pizarra un par de triángulos semejantes.

Dígales que aprenderán más sobre geometría, cuestiónelos sobre qué es una transformación geométrica, cuáles conocen. Escúchelos y dígales que van a ver un video, de qué creen que tratará, escúchelos y luego preséntelos el video titulado **Transformación Isométrica**. (Disponible en **https://www.youtube.com/watch?v=_Tf6IrtwO90**)

Luego de ver el video, socialice lo que comprendieron a partir de varias preguntas: ¿De qué trata el video? ¿Qué son las transformaciones isométricas? ¿Cuáles son? ¿Cuál es el nombre del personaje de la estatua que salió en el video? ¿Quién fue? ¿Cuál será el título de la clase? Deje que se expresen, luego de escucharlos escriba en la pizarra ´´Transformaciones isométricas por rotación, reflexión y traslación´´.

B. Si no dispone de tecnología para trabajar el video apóyese en la siguiente tabla y puntualice los conceptos anteriores con ejemplos claros y precisos.

Transformaciones isométricas

Rotación	Reflexión	Traslación
La rotación es una transformación isométrica donde todos sus puntos se mueven conservando su distancia alrededor de un punto fijo llamado centro de rotación. Ejemplo, al abrir o cerrar una puerta la misma rota sobre un punto fijo.  La gráfica muestra que la figura solo ha cambiado de posición al aplicarse una rotación de 90°. La rotación se mide en grados.	Una reflexión o simetría axial se refiere a una imagen refleja como ocurre en un espejo. En esta transformación a cada punto de la figura original se le asocia a otro punto llamado imagen.  La imagen muestra que las figuras están a igual distancia del eje de simetría L pero en sentido opuesto. El resultado de una reflexión es una imagen.	La traslación es una isometría que realiza un cambio de sentido en el espacio, la imagen resultante de una traslación se moviliza hacia (arriba, abajo, derecha o izquierda).  La imagen muestra la traslación aplicada al triángulo ABC de 4 a la izquierda y 5 hacia arriba, resultando A´B´C´.

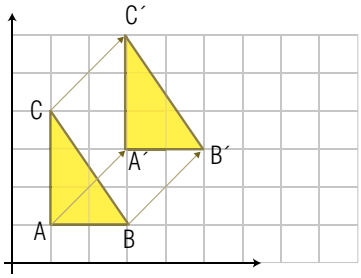
Durante las explicaciones haga pausas para preguntar qué es una transformación geométrica, qué entienden por isométrica. Motive el razonamiento lógico matemático que ayuden con el énfasis de la actividad.

Nota: Las transformaciones de figuras geométricas en el plano que se realizan sin variar las dimensiones ni el área de estas son isométricas; es decir la figura inicial y la final son congruentes.

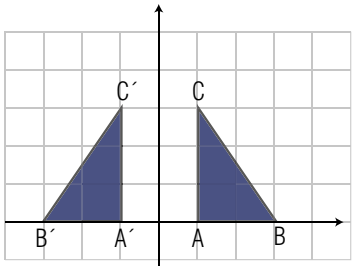
Actividad para el cuaderno

Identifica la transformación isométrica aplicada en cada caso.

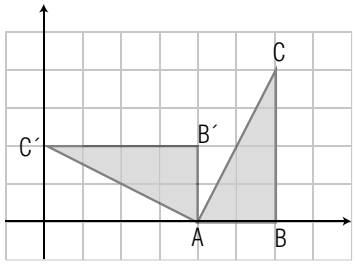
1.



2.



3.



_____ _____ _____

Cierre

Cierre del momento para sistematizar lo trabajado en clase. Solicite que algunos estudiantes narren lo que han aprendido sobre transformaciones y motívelos a responder con las siguientes preguntas: cuáles transformaciones isométricas trabajamos en clase, en qué consisten cada una de ellas. En las transformaciones isométricas: ¿Cómo son las figuras resultantes? ¿Qué son figuras congruentes? ¿Qué personaje apareció en el video de la clase?

Actividad complementaria

1. Usando papel cuadriculado realiza lo que se te pide a continuación.
   - **a.** Dibuja la rotación de un triángulo equilátero.
   - **b.** Dibuja la traslación de un triángulo rectángulo.
   - **c.** Dibuja la reflexión de un triángulo isósceles.
2. Identifica una o dos transformaciones geométricas en tu entorno y escribe sus nombres.

Actividad para el diario del estudiante

Investiga en internet sobre Pitágoras.

Nota: solicite a los estudiantes traer reglas y transportadores para la siguiente actividad.

Actividad 13

¡Me encanta las transformaciones isométricas!

Intención Pedagógica: Determinar transformaciones isométricas en el plano.

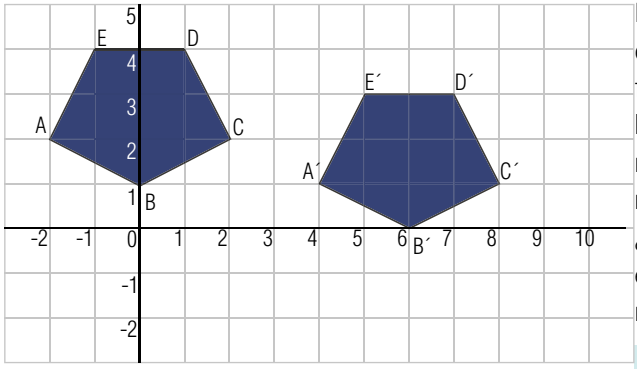
A. Inicie revisando la actividad del diario del estudiante, después pregúnteles qué son transformaciones isométricas, cuáles son, quién fue Pitágoras. Escúchelos y luego mande algunos estudiantes a la pizarra a dibujar una transformación usando el transportador y la regla. Dígales que seguirán aprendiendo sobre transformaciones isométricas, pregunte cómo se traslada una figura en el plano, cómo se rota una figura en el plano, cómo se obtiene la reflexión. Envíe a algunos estudiantes a la pizarra a trazar algunas figuras geométricas. Pregunte qué forma tiene el home play del estadio de béisbol.

B. Plantee la siguiente situación problemática para la construcción de los aprendizajes.

Resuelve aplicando transformación.

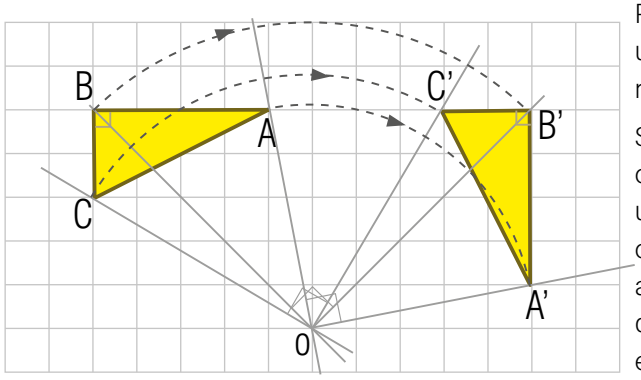
Ejemplo 1. El home play del estadio es un pentágono.

Dada la siguiente figura aplique una traslación hacia la derecha de 6 unidades y 1 hacia abajo.



Primero tome el punto A y cuente 6 unidades a la derecha y luego 1 hacia abajo y se obtiene A´, otra forma posible es contar 1 hacia abajo y luego 6 hacia la derecha. Repita este procedimiento con los restantes puntos (B, C, D y E) hasta obtener la figura morada formada por A´, B´, C´, D´ y E´. Pregunte: ¿Quiénes entendieron? ¿Quiénes no?, vuelva a explicar de ser necesario y luego presente una nueva situación problemática.

Ejemplo 2. Dada la figura siguiente aplique una rotación de 90°.



Primero: marque un punto al cual nombrará origen usando la letra ´´o´´, y este será el punto fijo de la rotación.

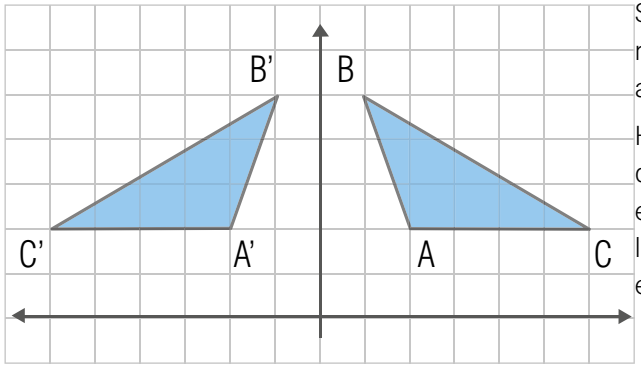
Segundo: trace un segmento de recta desde el origen a cada punto (A, B y C) del triángulo usando un transportador, coloque el centro de este en el origen y alineado con los segmentos. Luego mida ángulos de 90° sobre cada uno, teniendo en cuenta que el ángulo medido sobre el segmento C será C´, el de B será B´ y el de A será A´.

Tercero: marque los puntos A´B´C´ alineados a la figura original a igual distancia, contando los cuadritos y luego una los puntos A´B´C´ en orden obteniendo la rotación de la figura.

Haga pausas durante las explicaciones para ir preguntando sobre los procedimientos, si entienden o no, estas deben hacer énfasis sobre la rotación de figuras en el plano y deben orientar el desarrollo del razonamiento lógico matemático. De ser necesario vuelva a explicar y pase a la siguiente situación problemática.

Ejemplo 3. Dada las siguientes figuras aplique reflexión hacia la izquierda.

Primero: contar la distancia de los puntos de la figura original al eje de simetría (y), luego contar hacia la izquierda esas distancias para obtener los puntos reflejos A´B´C´.

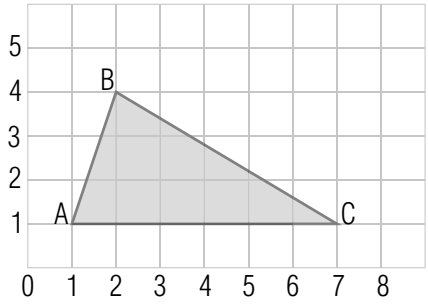


Segundo: trace los segmentos que unan cada punto reflejo para obtener la imagen, esta queda alineada a la figura original.

Haga preguntas durante las explicaciones, estas deben hacer énfasis sobre la reflexión de figuras en el plano para motivar el desarrollo del razonamiento lógico matemático. De ser necesario vuelva a explicar.

Actividad para el cuaderno

Dada la figura siguiente aplique lo pedido en cada caso. Use papel cuadriculado, regla y transportador.



1. Rotación de 60°.
2. Traslación de 2 unidades hacia la derecha y tres hacia arriba.
3. La imagen reflejada en el eje de simetría.

Cierre

Para sistematizar lo aprendido en clase cierre presentando el video titulado **Rotación Geométrica. Con regla y transportador**. Video disponible en **https://www.youtube.com/watch?v=jeRIXw-5-1c**

Después de ver el video, solicite que hagan paráfrasis de lo que entendieron del video, qué se usó en el video para realizar la rotación de 90 grados, cuál fue el centro de rotación.

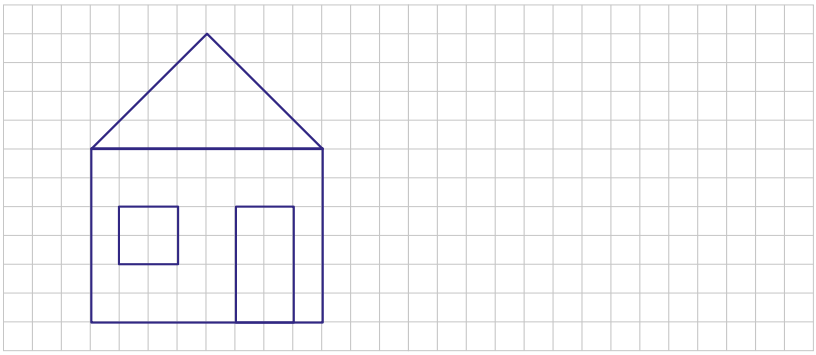
Actividad complementaria

Resuelve las problemáticas planteadas aplicando lo aprendido en clase a la figura dada.

1. Trace una línea de simetría y halle la reflexión.
2. Traslade la figura 5 unidades hacia la derecha.
3. Rote 90° sobre un punto elegido.

Actividad para el diario del estudiante

Aplique traslación de 7 unidades hacia la derecha y obtenga la imagen reflejada de la figura dada.



Nota: según el contexto esta actividad requerirá más de una sesión de clase.

Actividad 14

Recapitulación

Intención Pedagógica: Retroalimentar lo aprendido de geometría.

Sistematizando lo aprendido de geometría.

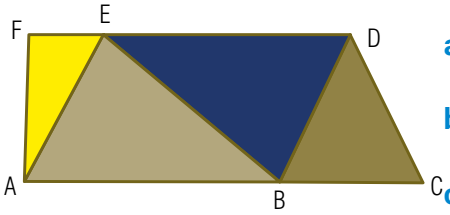
A. Inicie revisando la actividad del diario del estudiante, pregunte cómo la realizaron, qué les resultó fácil, y más difícil, qué es reflexión, traslación y rotación. Deje que se expresen la mayoría, luego mande algunos estudiantes de dos en dos a la pizarra a realizar la reflexión y traslación.

Dígales que en esta clase repasarán las actividades trabajadas en esta secuencia, luego pregunte: ¿Qué recuerdan de lo trabajado en esta secuencia? ¿Qué son figuras congruentes? ¿Qué son figuras semejantes? ¿Qué es el criterio de semejanza de triángulos ALA? ¿Qué son transformaciones isométricas? Escúchelos y luego muéstreles las siguientes figuras o imágenes.

Pídales que observen las imágenes y después pregunte cómo se llaman, cuál no recuerdan. Escuche a los estudiantes, luego apóyese en los conceptos de la **actividad #1**.

Luego proponga que observen el salón de clase para que señalen las esquinas, pregunte: dónde identificaron las esquinas, cómo se les llama a las esquinas de una figura geométrica, qué es un ángulo, qué es un ángulo complementario, y suplementario, cómo se clasifican los ángulos por sus medidas. Después de escucharlos, pídales que dibujen en sus cuadernos un ángulo agudo, un obtuso y un recto. Además, envíe a tres estudiantes a la pizarra a trazarlos. Apóyese en la siguiente imagen para orientar la retroalimentación sobre los ángulos.

Usando el transportador mide los ángulos que se piden a continuación y responde en el cuaderno.



a. Dos ángulos rectos y nómbralos usando notación de ángulos.

b. Dos obtusos y nómbralos usando notación de ángulos.

c. Dos ángulos agudos y nómbralos usando notación de ángulos.

B. Después que hagan el ejercicio anterior, pregunte: ¿Qué es el sistema de numeración sexagesimal? ¿Para qué se usa? ¿Cuántos minutos tiene un grado? ¿Y segundos? Luego de escucharlos plantee las siguientes situaciones problemáticas. Pida a un estudiante que las lea en voz alta.

Resuelve las siguientes problemáticas aplicando lo aprendido en esta secuencia sobre el sistema de numeración sexagesimal.

a. Al realizar las mediciones de dos ángulos en la grada de un estadio de béisbol Yosi obtiene las medidas de 30°10´15´´ y 59°47´50´´. ¿Cuánto mide el ángulo resultante al juntar las medidas?, ¿cómo se llama el ángulo resultante?

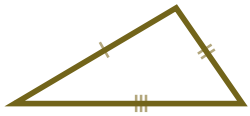
b. El ángulo de los asientos que se encuentran detrás de la cueva del equipo Tigres del Licey con relación al terreno de juego es de 30°11´34´´ y el de los asientos detrás del receptor es de 15°12´09´´. ¿Cuánto menos mide el ángulo detrás del receptor que el de la cueva del equipo Tigres del Licey?, ¿cómo se llama el ángulo resultante?

Después que los estudiantes lean los problemas para todos, pídales que los resuelvan en sus cuadernos, deles un tiempo prudente, recorra el salón observándolos y luego pregúnteles: ¿Qué información aporta cada problema? ¿Qué les piden resolver? ¿Cómo los resolverán? Después envíe a algunos estudiantes a la pizarra a resolver los problemas. Cuánto dio el problema #1, y el #2, a quiénes les dio igual, y diferente. Ayude a los estudiantes que presenten algunas dificultades.

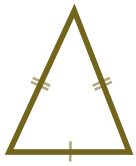
Complete correctamente los espacios en blanco de la derecha.

Clasificación de los triángulos por sus lados.

Las medidas de sus tres lados son congruentes. _____



Las medidas de las longitudes de sus lados son diferentes. _____



Las medidas de dos de sus lados son congruentes. _____

Después de completar los espacios en blanco, pregunte: ¿Cómo se clasifican los triángulos por sus lados? ¿Y por sus ángulos? Escúchelos y puntualice de ser necesario.

Actividad para el cuaderno

1. Complete correctamente el siguiente cuadro.

Calcule	
El complemento de 56°25´	
El suplemento de 104°25´15´´	

2. Dibuje los pares de triángulos siguientes expresados en su notación correspondiente.

   a. $\triangle ABC \cong \Delta DEF$

   b. $\triangle HIG \cong \Delta DEF$

Cierre

Cierre el momento para sistematizar lo aprendido respondiendo las siguientes situaciones. Un estudiante lee las adivinanzas y los demás levantan las manos para responder por turnos.

Adivinanzas	¿Quién es?
Cómo se le llaman a los ángulos que suman 180°.	
Cómo se le llaman a los ángulos que suman 90°.	
Tiene un punto de inicio y se extiende de forma indefinida por uno de sus extremos.	
Está formada por infinitos puntos y se extiende indefinidamente por ambos extremos.	
Se forma en la región interior de la unión de dos segmentos.	

Actividad complementaria

Completa la siguiente tabla de forma correcta. Usando el sistema de numeración sexagesimal.

Segundos	Minutos	Grados
7,200´´		
	360´	
		23°
		31°
14,400´´		
	1,080´	

Actividad para el diario del estudiante

Resuelve los siguientes ejercicios.

1. Calcule el suplemento de 135°36´
2. Trace un ángulo de 125° y clasifíquelo.

Actividad 15

Me fascina la simetría

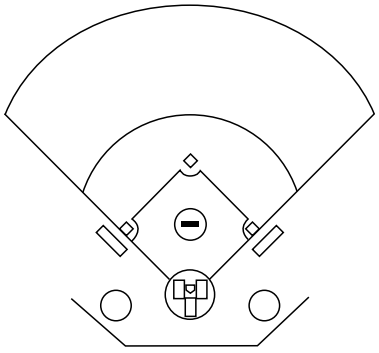
Intención pedagógica: Identificar líneas de simetría en figuras geométricas.

A. Pregúnteles por la actividad del diario del estudiante de la clase anterior: ¿Quiénes realizaron la actividad? ¿Cómo realizaron la traslación? ¿Por qué se obtiene una imagen refleja? Construyan entre todos que la traslación es una isometría que realiza un cambio en el sentido del espacio.

Luego, dígales que observen el video titulado **Ejes de simetría vídeos educativos para niños (Aula Chachi)** y que presten mucha atención porque sobre ese tema se trabajará en la clase a desarrollar (video disponible en **https://www.youtube.com/watch?v=GsSUFYHXUw4**).

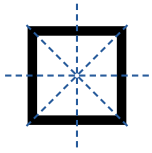
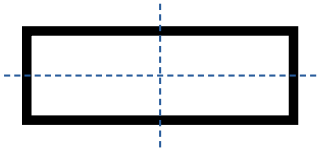
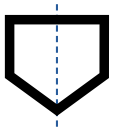
Después de observar el video oriente la conversación con estas y otras preguntas: ¿De qué trata el video observado? ¿Qué es un eje de simetría? ¿Cuántos ejes de simetría tiene un triángulo, un rectángulo y un pentágono? ¿Cómo son las partes resultantes al trazar el eje de simetría a una figura? ¿Todas las figuras tienen eje de simetría? ¿Qué es asimetría? ¿Cuál es el tema de la clase de hoy?

B. Luego de escucharlos presente la siguiente situación problemática.



Al observar el croquis de un estadio de béisbol los estudiantes de 5° se interesan por identificar figuras con eje de simetría y se preguntan: ¿Cuántas figuras tienen eje o línea de simetría en la imagen? ¿Cuántos ejes de simetría tienen cada una de las figuras identificadas?

Solicite a un estudiante leer en voz alta el problema, pida que observen la imagen para que identifiquen las figuras que posee, luego que la hayan observado solicite que resuelvan la situación problemática en sus cuadernos. Mientras resuelven recorra el salón para ver cómo están trabajando. Después que hayan resuelto socialice con todos apoyándose en la siguiente tabla, aunque lo hayan resuelto bien.

En el croquis hay círculos.	En el croquis hay cuadrados.	En el croquis hay rectángulos.	En el croquis hay pentágono.
			
EL círculo tiene infinitas líneas o ejes de simetría, en la imagen anterior se trazaron algunas líneas.	El cuadrado tiene 4 ejes o líneas de simetría.	El rectángulo tiene dos ejes de simetría.	El plato o home play es un pentágono irregular con solo una línea de simetría.

Durante las explicaciones haga paradas para preguntar por cada una de las figuras anteriores y sus ejes de simetría, use estas y otras preguntas: ¿Cuántas líneas de simetría tiene el círculo? ¿Por qué el pentágono de la tabla anterior tiene solo 1 línea de simetría? ¿Cuántas líneas de simetría tiene el cuadrado? ¿Por qué? ¿Cuántas líneas de simetría tiene el rectángulo?

Oriente la construcción de forma colaborativa sobre las figuras que tienen líneas de simetría, llamadas simétricas, las diagonales del rectángulo no son ejes de simetría y que el **eje de simetría es una línea recta que divide una figura en dos partes iguales que al doblarla a lo largo de este eje coinciden exactamente**.

C. Después presente las siguientes figuras pegadas en un papelógrafo para que se trabajen de forma colaborativa.

Observa las figuras e identifica figuras simétricas trazando una línea de simetría.

Luego que identifiquen una línea de simetría en cada figura oriente el diálogo con estas y otras preguntas: ¿Cómo se les llama a las figuras con línea de simetría? ¿A cuáles figuras de las anteriores no pudieron trazarles líneas de simetría? ¿Por qué? ¿Cómo se llaman las figuras que no tienen líneas de simetría? Luego de escucharlos, construyan de forma colaborativa que **la asimetría de una figura es lo opuesto a la simetría.**

Actividad para el cuaderno

Trace una o dos líneas de simetría, si es posible, a las siguientes figuras

Cierre

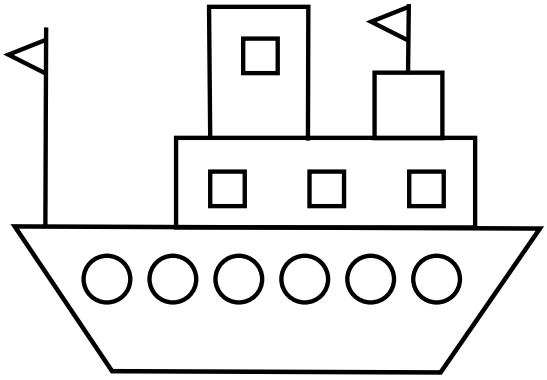
Cierre este momento para sistematizar lo trabajado en clase presentando el siguiente video disponible en **https://www.youtube.com/watch?v=EcDFbUkyDHI** (**Eje de simetría Súper fácil para principiantes**)

Después de ver el video conduzca el diálogo con estas y otras preguntas: ¿Qué es el eje de simetría? ¿Cuántos ejes de simetría tiene el cohete del video? ¿A qué figura le trazaron 2 ejes de simetría? ¿Cuál figura tiene ilimitados ejes de simetría? ¿Por qué? ¿Cuántos ejes de simetría tiene el pentágono del video? Escuche atentamente las respuestas de los estudiantes y oriente la construcción asertiva sobre línea de simetría.

Sino no se puede observar el video realice preguntas relacionadas con el tema tratado.

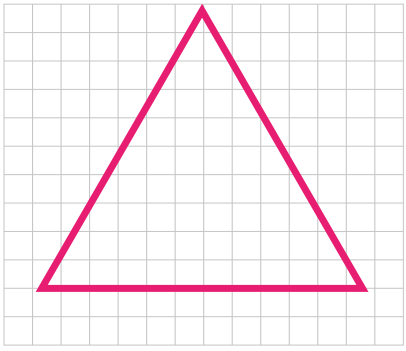
Actividad complementaria

Trace una o dos líneas de simetría a cada figura de las que forman el barco de la siguiente imagen.



Actividad para el diario del estudiante

Trace tres líneas de simetría en la siguiente figura.



Nota: para la próxima clase solicitar a los estudiantes llevar papel cuadriculado.

Actividad 16

¡Qué bonita es la teselación!

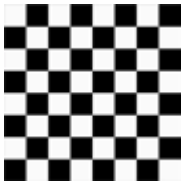
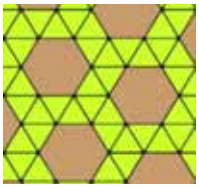
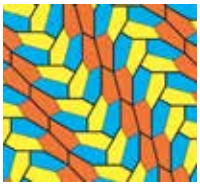
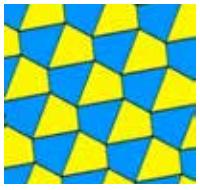
Intención pedagógica: Analizar situaciones de la comunidad donde se identifiquen teselaciones, mosaicos y embaldosados.

A. Dialogue sobre la actividad del diario del estudiante de la actividad anterior con estas y otras preguntas: ¿Quiénes realizaron la actividad? ¿Cómo trazaron las líneas de simetrías del triángulo? ¿Por qué se obtienen figuras iguales en cada trazado? ¿Cuántas líneas de simetrías trazaron? Reconstruyan entre todos los conceptos de simetría y asimetría. Luego preséntele el video (**teselados versión fácil**) disponible en **https://www.youtube.com/watch?v=6rfcIeSXgQ0** y dígales que presten mucha atención porque luego van a responder algunas preguntas sobre lo tratado en el mismo.

Después de observar el video oriente la conversación con estas y otras preguntas: ¿Qué es teselación? ¿Qué es un teselado regular? ¿Qué es un teselado semirregular? ¿Qué es un teselado irregular? ¿Qué son los mosaicos? ¿Qué son los embaldosados? ¿Cuál creen ustedes es el tema de la clase de hoy?

Luego de escucharlos construyan entre todos que la teselación hace referencia a una regularidad o patrón de polígonos que recubren una superficie.

B. Presente las siguientes teselaciones previamente colocadas en un papelógrafo, pídales observar e identificar con un rótulo, previamente elaborado, las que son regulares, semirregulares o irregulares.

Teselaciones regulares	Teselaciones semirregulares	Teselaciones irregulares
		
		

Luego que observen las teselaciones anteriores motive el diálogo con preguntas: ¿Dónde han visto estas imágenes? ¿Qué observaron en la primera columna? ¿Cómo son los polígonos de la 1ra columna? ¿Por cuántos tipos de polígonos está formada las teselaciones regulares? ¿Qué es una teselación regular? ¿Qué observaron en la 2da columna? ¿Cuántos tipos de polígonos forman las teselaciones de la 2da columna? ¿Qué es una teselación semirregular? ¿Qué observaron en la 3ra columna? ¿Cuántos tipos de polígonos forman las teselaciones de la 3ra columna? ¿Qué tipo de polígonos son? ¿Qué es una teselación irregular?

Realice una a una las preguntas, orientando el diálogo y enfatizando con algunos ejemplos del contexto sobre teselaciones.

1. **La teselación regular:** está formada por un solo tipo de polígono regular (triángulo equilátero, cuadrados o hexágono regular), estos son los únicos tres polígonos regulares cuyos ángulos interiores dividen a 360°, se usan para cubrir una superficie plana sin dejar espacios entre ellos y sin superponerlos formando un patrón,

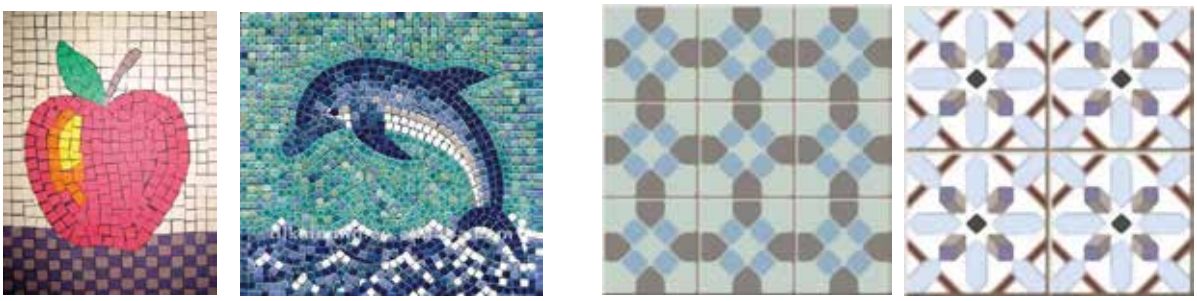
2. **La teselación semirregular:** está formada por dos o más polígonos regulares, estos cubren una superficie plana sin dejar espacios entre ellos y sin superponerlos formando un patrón,

3. **La teselación irregular:** está formada por combinación de polígonos regulares e irregulares, estos cubren una superficie plana sin dejar espacios entre ellos y sin superponerlos formando un patrón.

C. Luego presente las siguientes imágenes y solicite que la observen minuciosamente.

Observa las siguientes imágenes e identifique mosaicos y embaldosados.

A **B**



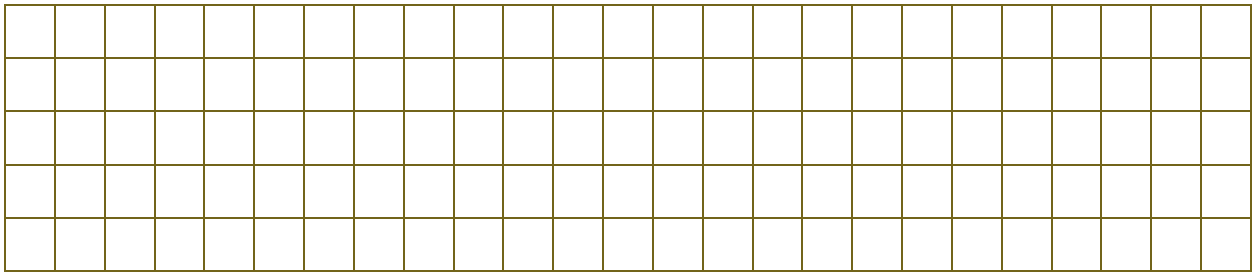
Mientras observan las imágenes oriente el diálogo con estas y otras preguntas: ¿En cuál columna creen que están los mosaicos? ¿Cuáles imágenes son las baldosas? ¿Por qué? ¿Qué son los mosaicos? ¿Qué son las baldosas?

Luego de escucharlos, construyan de forma colaborativa la conceptualización de mosaicos y baldosas. Construyan que: los mosaicos son un tipo de tesela utilizada para crear imágenes usando pequeños pedazos de piedra, madera, conchas, vidrios, telas etc., (véase la columna A).

Los embaldosados son un tipo de tesela en los que se utilizan polígonos regulares, irregulares o una combinación de ambos, utilizados para cubrir superficies planas como: paredes, pisos etc., (véase la columna B).

Actividad para el diario del estudiante

Embaldose la cuadrícula con triángulos de dos o más colores.



Cierre

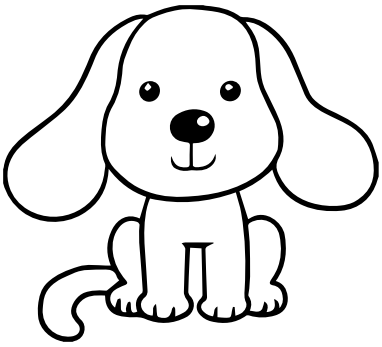
Cierre este momento para sistematizar lo trabajado en clase dialogando con los estudiantes. Conduzca el diálogo con estas y otras preguntas: ¿Qué es una teselación regular? ¿Cuáles polígonos regulares se usan para teselar? ¿Qué son las baldosas? ¿En cuáles lugares han visto embaldosados? ¿Qué son los mosaicos? ¿Qué forman los teselados con mosaicos? Escuche atentamente las respuestas de los estudiantes y puntualice cuando sea necesario.

Actividad complementaria

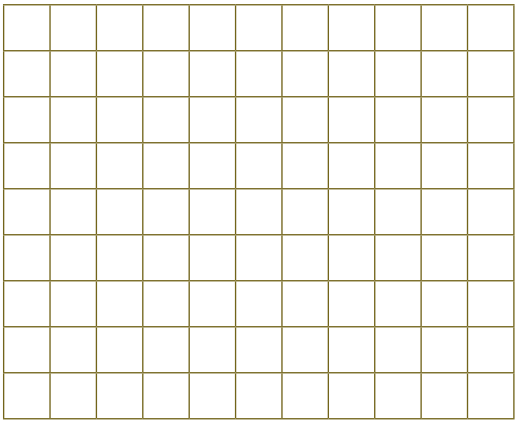
1. Tesele con mosaicos de tres o más colores la siguiente imagen.

   Vea el video instruccional disponible en:

   https://www.youtube.com/watch?v=KN2dWnlIgo0



2. Tesele con baldosas usando los polígonos que prefieras.



Actividad para el diario del estudiante

Escribe la diferencia entre embaldosados y mosaicos, coloca un ejemplo de cada uno (puedes recortar de algún periódico o revista)

Actividad 17

Evaluando lo aprendido

Escala de valoración

Escala numérica	Descripción
89-100	Evidencia que el estudiante ha alcanzado un desempeño **destacado** con relación a los aspectos evaluados de las competencias del área, durante los períodos y al finalizar el año escolar.
77-88	Evidencia que el estudiante ha **logrado**, en general, los aprendizajes esperados con relación a los aspectos evaluados de las competencias del área, durante los períodos y al finalizar el año escolar.
65-76	Evidencia que el estudiante aún se encuentra **en proceso** con relación a los aspectos evaluados de las competencias del área, durante los períodos y al finalizar el año escolar, mostrando un logro muy básico.
Menos de 65	Evidencia que el estudiante ha alcanzado un desempeño **insuficiente** con relación a los aspectos evaluados de las competencias del área, durante los períodos y al finalizar el año escolar.

Fuente: Ordenanza 04-2023.

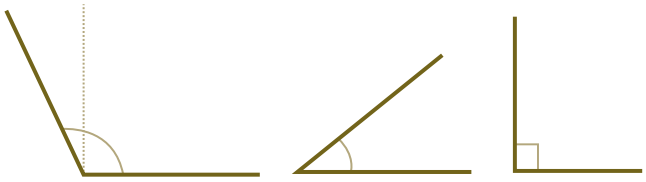
Entregue una hoja en blanco, una cuadriculada, un transportador y regla a cada estudiante en ambas colocarán sus datos, nombre del centro, nombre del estudiante, fecha, grado y sección. Luego pase a conversar sobre lo que harán durante la evaluación, explique la valoración de cada ítem, luego inicie. Según el contexto necesitará más de una sesión de clase para esta evaluación.

1. Completa cada concepto trazando la figura a la que hace referencia (El valor de cada figura es de 5 puntos para un total de 10).

   a. Es una figura geométrica formada por infinitos puntos, solo tiene longitud, no tiene altura, anchura ni grosor y se extiende de forma indefinida en ambas direcciones.

   b. Es una figura geométrica que tiene un punto de inicio y no tiene fin por el otro extremo, tiene solo longitud, no tiene altura, anchura ni grosor y también es llamado semirrecta.

2. Mide el ángulo de cada figura, usa el transportador (cada medida correcta tiene un valor de 3.3 para un total de 10).



3. Traza la figura a la cual hace referencia el concepto (El valor de cada una es de 5 puntos para un total de 10).

   a. Son dos rectas, una vertical y otra horizontal que al intersecarse forman cuatro ángulos rectos, es decir miden 90°.

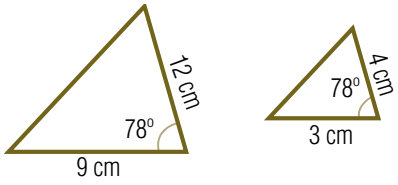
   b. Es un triángulo cuyas medidas de dos de sus lados son iguales y otro de longitud diferente. Los ángulos que están de frente a los lados iguales miden lo mismo.

4. Resuelve la siguiente problemática: Se realizaron mediciones en la grada del estadio de béisbol, los ángulos medidos por dos estudiantes fueron: 38°17´35´´ y 29°42´25´´. ¿Cuánto más mide el primer ángulo que el segundo? ¿Cómo clasificas el ángulo resultante?

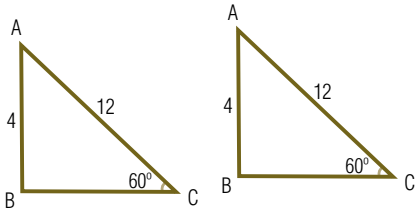
   (El valor del procedimiento es de 6 puntos, resultado 2 y clasificarlo 2, para un total de 10).

5. Clasifique cada pareja de triángulos como: congruentes o semejantes (Para cada acierto 5 puntos, para un total de 10).

   a.

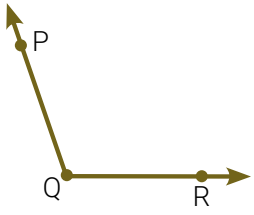


   b.

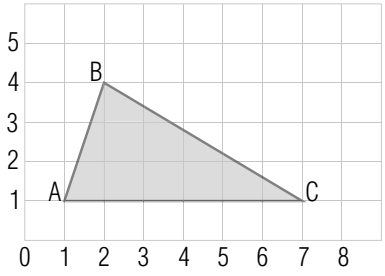


_____ _____

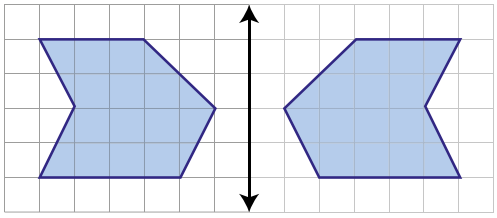
6. Mida el ángulo PQR con el transportador y determine su < suplementario (la medición tiene un valor de 3 y hallar el suplementario 7, para un total de 10).



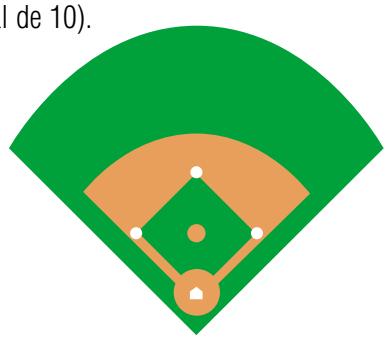
7. Aplique una rotación de 90° al ΔABC, use transportador (El valor de la rotación es de 10 puntos).



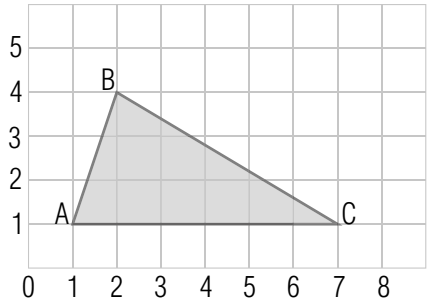
8. Identifique la transformación isométrica aplicada a la figura y justifique (identificación 5 puntos y justificación 5, para un total de 10).



9. Identifica los segmentos perpendiculares escribiendo una P y sus ángulos con una A (la identificación es de 4 puntos y sus ángulos 6, para un total de 10).



10. Observa la figura siguiente y responde ambas preguntas (valor del item 10 puntos).



¿Cuánto suman los ángulos interiores para cualquier triángulo?

Nota: lleve un registro de los ítems que resultaron con la cantidad mayor y menor de aciertos por parte de los estudiantes. Repase aquellos que resultaron con menor aciertos.

Foto tomada de Isotexdominicana.com

Foto tomada de Amazon.com

Secuencia 7

Círculos y circunferencias

Contexto: La industria textil

¿Por qué es tan importante la industria textil? Primero, se encuentra estrechamente vinculada al sector primario a través del cultivo del algodón y otras fibras vegetales y animales, lo cual establece un primer eslabón de su larga cadena de valor. No importa si el insumo se importaba en su casi totalidad, como en los casos de Gran Bretaña y Japón, ya que el comercio mismo generaba riquezas y la fase crucial era su manufactura. Pero cuando el eslabón unía ciudades y campos de un mismo país, el efecto se hacía aún más poderoso, como en el caso de Estados Unidos y la India. Segundo, la transformación de la fibra en hilo y luego en tela dio lugar a la matriz tecnológica que desencadenó la revolución industrial en un sinnúmero de países. La transformación de la tela en vestimenta a través del proceso de confecciones, uno de los que más requiere de trabajo manual, fue el taller en que primero se entrenó la clase obrera, y de donde nace el mercado interno de masas que sostendrá el proceso de industrialización rama tras rama. No debe obviarse que es esta industria la que rompe las cadenas patriarcales que habían hecho de la mujer un ciudadano de segunda categoría.

La lógica de distribución de beneficios fiscales que implantó la élite industrial desde mediados de la década de 1960 se fundamentó en solo otorgarlos a empresas existentes y en ramas en que no existiera suficiente capacidad instalada para satisfacer la demanda. De allí que fuera importante que no se destruyera totalmente la capacidad instalada de las empresas de Gadala, ya que justificaba impedir la entrada de nuevos inversionistas eficientes.

Al abaratar artificial y drásticamente el costo de los insumos importados, el destino de la rama textil estaba trazado de antemano en la ruta de la industrialización ligera y trivial de los talleres de costura basados en mano de obra de baja calificación y barata.

En la República Dominicana la industria textil es una de las principales fuentes de ingreso para la mayoría de los dominicanos que han terminado o no sus estudios, esta le brinda la oportunidad de tener un empleo para llevar el sustento a cada hogar.

Fuente: https://isotexdominicana.com
https://hoy.com.do/nacimiento-auge-y-colapso-de-la-industria-textil-dominicana/

Círculos y circunferencias

Competencias específicas del grado

- ❑ Explica ideas a partir de la numeración matemática para resolver situaciones de la vida cotidiana.
- ❑ Utiliza estrategias para resolución de problemas matemáticos, mostrando razonamiento en contextos espaciales, mediante proporciones, a partir de gráficas y apoyándose en recursos concretos y soportes digitales para complementar el trabajo matemático.
- ❑ Respeta la diversidad de opiniones sobre el uso de la tecnología en situaciones matemáticas asociadas a la numeración a los fines de mostrar compromiso y satisfacción con el desarrollo de sus aprendizajes.

Contenidos conceptuales

- ❑ Círculo, circunferencia y sus elementos: (centro, radio, cuerda, diámetro)
- ❑ Sector circular
- ❑ Circunferencia: concéntrica y excéntrica.

Contenidos procedimentales

- ❑ Resolución de problemas que impliquen el circulo, circunferencia y sus elementos: (centro, radio, cuerda, diámetro).
- ❑ Identificación del concepto de el sector circular a partir de modelos diversos.
- ❑ Clasificación de la circunferencia: concéntrica y excéntrica.
- ❑ Resolución de problemas diversos en los que se apliquen los conocimientos de longitud de la circunferencia y sus elementos y el número pi (π).

Contenidos actitudinales

- ❑ Interés en la resolución de problemas diversos asociados a sus conocimientos sobre el círculo y la circunferencia.

Indicadores de logro

- ❑ Utiliza las formas de pensamiento lógico para formular y comprobar conjeturas, realizar inferencias, deducciones y organizar informaciones diversas relativas a la vida cotidiana y a la resolución de problemas de geometría.
- ❑ Relaciona su lenguaje cotidiano con el lenguaje y los símbolos matemáticos en la resolución de problemas de geometría de circunferencia, círculo.
- ❑ Integra recursos manipulativos y digitales como apoyo para la comprensión de las ideas matemáticas en la resolución de problemas.

Actividad 1

¡Círculo o circunferencia!

Intención pedagógica: Identificar círculos y circunferencias en objetos del entorno.

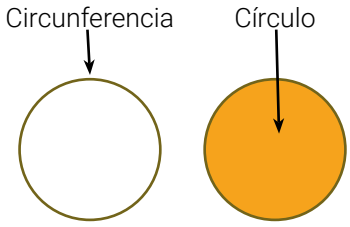
A. Inicie la clase socializando con los estudiantes lo que han aprendido hasta ahora de matemática y cuáles temas han tratado en este grado.

Inicie la actividad conversando con los estudiantes, tenga una tapa en las manos y entregue una a cada uno, pase sus manos por la superficie plana y pídales a ellos que también lo hagan, luego pregunte a los estudiantes si esa tapa es un círculo o una circunferencia, y cuál es la diferencia, si ellos no logran establecerla, motívelos preguntando si le interesa saber en qué se diferencian.

Dígales que hoy aprenderán a identificar la diferencia entre un círculo y una circunferencia.

Ahora dígales que van a ver un video titulado **Diferencia entre círculo y circunferencia súper fácil para principiantes** (disponible en **https://www.youtube.com/watch?v=xt0HXtr8C0c**). Motívelos a prestar atención para que puedan comentar lo que observaron.

Luego de ver el video, genere un diálogo para la socialización con preguntas como las siguientes: ¿De qué trata el video? ¿Qué es un círculo? Dar ejemplo, ¿qué es una circunferencia?, ¿cuál es la diferencia entre círculo y circunferencia?



En caso de ser necesario puntualice con los estudiantes, que circunferencia representa una curva cerrada formada por puntos que están a la misma distancia del centro y el círculo es la superficie plana que está dentro de esta circunferencia.

B. Si no tiene acceso a la tecnología plantéeles la siguiente situación para que la resuelvan en grupos de 4 integrantes.

Alberto dibujó en su cuaderno, con un lápiz, la forma que tiene la tapa que entregó el profesor y desea colorear el dibujo con su color favorito. ¿Qué va a colorear Alberto el círculo o la circunferencia? Realiza el dibujo y explica tu respuesta

Pídales que lean el problema y luego socialicen cuál es el resultado. En caso de ser necesario pida que pasen su dedo por el borde del dibujo y que digan qué representa este borde.

Durante el diálogo, aproveche las intervenciones para fortalecer el proceso, destacando los aciertos y retroalimentando a partir de los errores. Realice preguntas para que los estudiantes infieran que, si se sombrea la parte interior del dibujo, esta parte es lo que se llama **círculo**. Envíelos a la pizarra y guíe el proceso para que ellos puedan explicar correctamente la representación.

Posible solución: Deben concluir que la parte sombreada, es decir, que toda la parte interior de ese dibujo representa un círculo, por tanto, Alberto va a colorear el círculo.

C. Luego plantee otra problemática.

La madre de Nelly trabaja en una industria que fabrican forros para cojines de muebles, si estos forros tienen forma circular, ¿Cuál será el círculo y la circunferencia en estos forro?

Dé tiempo para que los estudiantes lo resuelvan en cada grupo y puedan socializar las estrategias que se pueden usar para resolver este problema. Después de socializar de forma oral el resultado de este problema, pida a un estudiante que lo escriba y resuelva en la pizarra.

Posible solución: Como la parte del relleno es todo el espacio que está dentro del cojín, es decir que está ocupando toda la parte interior, el relleno representa un círculo. Aproveche el entorno del aula, la escuela, o la comunidad para explorar en qué lugar han visto figuras que representan círculos.

Actividad para el cuaderno

Resuelve los siguientes ejercicios usando lo que has aprendido.

1. Una empresa textil está colocando a los forros de los cojines de formas, circulares una cinta azul alrededor de estos. ¿Qué representa esta cinta un círculo o una circunferencia? ¿Por qué?
2. Nelly desea pintar todo el interior de un reloj, de forma circular, que tiene en su casa, Alexander le dice que ella estará pintando la circunferencia del reloj. ¿Tiene Alexander razón en lo que dice? ¿Por qué?

Cierre

Realice a los estudiantes varias preguntas para afianzar las competencias desarrolladas en la clase. ¿Qué aprendimos en la clase de hoy? ¿Qué es un círculo? ¿Qué es una circunferencia? ¿Cuál es la diferencia entre un círculo y una circunferencia?

Actividad complementaria

Señala en la figura de abajo, con su nombre, la circunferencia y el círculo.

Actividad para el diario del estudiante

Observa en tu entorno y escribe el nombre de cinco objetos donde se observen el círculo y la circunferencia.

Actividad 2

Conociendo lo elementos de círculo y la circunferencia

Intención pedagógica: Reconocer los elementos del círculo y la circunferencia en su entorno.

A. Inicie la actividad conversando sobre lo realizado en el diario del estudiante, pregúnteles por los problemas que se plantearon (y que los lean en voz alta), que compartan los resultados, cómo lograron resolver el problema, y otras preguntas que ayuden a afianzar el aprendizaje de los estudiantes sobre el tema.

Dígales que hoy aprenderán sobre los elementos de un círculo y una circunferencia.

Ahora dígales que van a ver un video. Motívelos a prestar atención para que puedan comentar lo que observaron.

Luego de ver el video (con el tema **¿Qué es radio y diámetro en un círculo?** Disponible en **https://www.youtube.com/watch?v=rKU482u3XXQ**). Genere un diálogo para la socialización con preguntas como las siguientes: ¿De qué trata el video? ¿Qué es un radio? Dar ejemplo, ¿qué es un diámetro?, ¿cuál es la diferencia entre ambos?

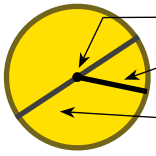
Si no tiene acceso a la tecnología lleve al aula una rueda de bicicleta y pregunte: ¿Qué forma tiene? ¿Que representa el círculo? ¿Qué representa la circunferencia? ¿Qué observan en los rayos de la bicicleta?

B. Presente la siguiente situación problemática para que la resuelvan en grupos de tres estudiantes.

Una industria que fabrica aros de bicicletas ha completado esta semana la producción de 50,000 rayos para sus aros. ¿Qué representan estos rayos un radio o un diámetro? Explica tu respuesta.

Posible solución: Cada rayo solo va desde el centro de la rueda a un punto en el extremo, es decir que los rayos de una bicicleta representan un radio.

Nota: Colocar en un cartel los conceptos de radio y diámetro de una circunferencia, estos conceptos se deben construir con los aportes de los estudiantes.



Centro: Es el punto interior que equidistan todos los puntos de una circunferencia.

Radio: Es un segmento que tiene una longitud desde el centro de la circunferencia hasta un punto extremo de esta.

Diámetro: Es el segmento que se traza de un punto de la circunferencia a otro punto de ella pasando por el centro de esta.

C. Luego plantee otra problemática para que la resuelvan en los mismos grupos.

El padre de Alexander trabaja en una industria donde fabrican monedas, si ellos desean que las monedas de 5 pesos tengan una anchura de 5 cm cada una, ¿qué longitud representa el ancho de la moneda? Explica tu respuesta.

Dé tiempo para que los estudiantes la resuelvan en cada grupo y puedan socializar las estrategias que se pueden usar para resolver este problema. Después de socializar de forma oral el resultado de este problema, pida a un estudiante que lo resuelva en la pizarra.

diámetro = 2 radios

Posible solución: La anchura de una moneda es la longitud que va desde un extremo a otro de esta, pasando justamente por el centro de la circunferencia que forma la longitud del borde de la moneda. El segmento que describe esta longitud es el diámetro.

A través de preguntas guiar a los estudiantes a concluir que un radio en una circunferencia es la mitad del diámetro de esta, es decir, que siempre el diámetro de una circunferencia contiene 2 radios de esta.

Actividad para el cuaderno

Plantee los siguientes problemas para que los estudiantes los analicen y los resuelvan, luego van a participar en la pizarra explicando el proceso que usaron para resolverlo.

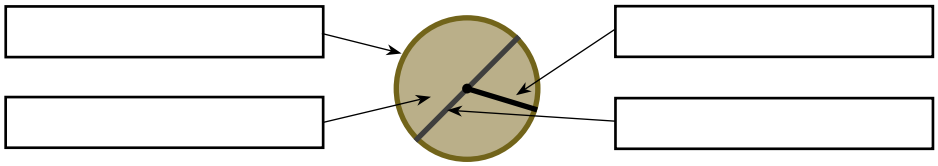
1. Una industria encargada de hacer relojes en la República Dominicana, fabrica 500 relojes circulares por día, si todas las agujas minuteras tienen una longitud desde el centro del reloj hasta un borde de este, ¿qué representan estas agujas minuteras, un radio o un diámetro?
2. Alberto pegó una cinta amarilla de un extremo a otro de la rueda delantera de su bicicleta, para resaltar la rueda. ¿La cinta pegada por Alberto representa un radio o un diámetro? ¿Por qué?

Cierre

Cierre este momento con un juego. Escriba en varias tarjetas o trozos de papel los nombres de radio y diámetro y colocar en una caja. Pedir por turno a 2 estudiantes que elijan una tarjeta o trozo de papel cada uno, y que dibujen en la pizarra una circunferencia y tracen el radio o el diámetro que le salió en la tarjeta o trozo de papel. Repita esto con varias parejas de estudiantes para lograr repasar lo trabajado en la clase de hoy.

Actividad complementaria

Coloca el nombre correspondiente en cada recuadro que indica el nombre de los elementos trabajados del círculo y de la circunferencia que están en la siguiente imagen.



Actividad para el diario del estudiante

Dibuja 3 objetos de tu casa que tengan forma circular y traza a cada uno un radio y un diámetro.

Actividad 3

Me divierto aprendiendo sobre el círculo y la circunferencia

Intención pedagógica: Resolver problemas de su entorno relacionados con el círculo y la circunferencia.

A. Inicie la actividad conversando sobre lo realizado en el diario del estudiante, pregúnteles por los ejemplos que hicieron, cuáles objetos tienen en su casa con forma circular, realice otras preguntas que ayuden a afianzar el aprendizaje de los estudiantes sobre el tema.

Dígales que hoy continuarán trabajando los elementos de un círculo y una circunferencia.

Ahora dígales que van a ver un video titulado **Cuerda de una Circunferencia** (disponible en **https://www.youtube.com/watch?v=qLrg5yOjrCY**). Motívelos a prestar atención para que puedan comentar lo que observaron.

Luego de ver el video, genere un diálogo para la socialización con preguntas como las siguientes: ¿De qué trata el video? ¿Qué es una cuerda? Dar ejemplo. ¿Cuál es la diferencia entre radio, diámetro y cuerda?

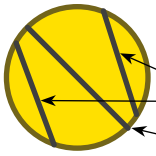
Si no tiene acceso a la tecnología, explore los conocimientos previos usando una rueda de bicicleta. Pregunte como: ¿Saben que es una cuerda en una circunferencia? ¿Cuál será la diferencia entre radio, diámetro y cuerda?

B. Presente la siguiente situación problemática:

Una industria que fabrica espejos para baños de forma circular quiere actualizar su producto con algunos diseños, para esto han decidido trazar un segmento en una de sus partes para cortar este espacio como se muestra en la imagen. ¿El segmento trazado para hacer el corte al espejo representa una cuerda? Pídales que lean el problema y luego socialicen la solución.

Deles tiempo para que lo resuelvan y luego socialice las respuestas de cada grupo de forma oral, pidiéndoles que expliquen cómo llegaron a ese resultado. Después, pida a un voluntario que dibuje en la pizarra el espejo completo con la línea del corte. Guíe el proceso haciendo preguntas puntuales en cada paso para que los estudiantes fortalezcan los aprendizajes.

Posible solución: El corte del espejo es un segmento que va de un punto a otro y no pasa por el centro de la forma de circunferencia que tiene el espejo, por tanto, no es un diámetro ya que este es un segmento que toca 2 puntos de la circunferencia, pero tiene que pasar por el centro de esta, este caso como toca 2 puntos, pero no pasa por su centro, es una cuerda de esa circunferencia.

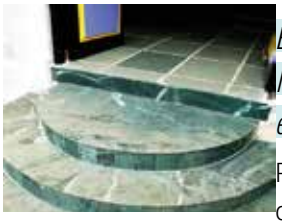


Entre todos usarán la siguiente imagen para definir una cuerda de una circunferencia, este concepto se colocará en un cartel al finalizar la clase.

Cuerda: Es un segmento que toca 2 puntos de una circunferencia.

Cuando una cuerda pasa por el centro de la circunferencia se llama **diámetro**.

C. Presenta la siguiente situación problemática para que la resuelvan en las parejas formadas.



El padre de Alberto colocó losetas en la entrada de su casa como se muestra en la imagen, los cortes realizados a las circunferencias que se forman con las losetas de la escalera de la entrada, representan un diámetro o una cuerda, ¿por qué?

Pídales que lean el problema y luego socialicen la solución. Deles tiempo para que lo resuelvan y luego socialice las respuestas de cada grupo de forma oral, pidiéndoles que expliquen cómo llegaron a ese resultado. Después, pida a un voluntario que lo dibuje en la pizarra. Guíe el proceso haciendo preguntas puntuales en cada paso para que los estudiantes fortalezcan los aprendizajes.

Posible solución: La parte de las circunferencias que forman la escalera frontal de la casa del padre de Alberto fueron cortadas en un segmento que representa una cuerda, ya que, describen un segmento que pasa por 2 puntos de esa circunferencia.

Actividad para el cuaderno

Resuelve la siguiente situación problemática usando el conocimiento adquirido en la clase.

Nelly desea recortar una cartulina que tiene forma circular en 4 pedazos, si ella desea hacer cortes rectos sin importar el tamaño de los pedazos de cartulina, ¿qué elemento de la circunferencia debe emplear para realizar estos 4 cortes?

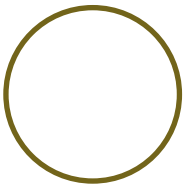
Cuando envíe a los estudiantes a la pizarra, dé seguimiento al proceso que ellos siguen. Apoye cada intervención e involucre a todos para que vayan siguiendo cada paso.

Cierre

Socialice con los estudiantes lo trabajado en el día con las siguientes preguntas para continuar desarrollando sus competencias. ¿Qué aprendimos hoy? ¿Cuándo un segmento representa una cuerda? ¿Cómo se llama a una cuerda que pasa por el centro de una circunferencia? ¿En qué parte de tu casa o comunidad has visto el uso de la cuerda de una circunferencia?

Actividad complementaria

Traza tres cuerdas diferentes en la circunferencia dada.



Actividad para el diario del estudiante

Dibuja y recorta en cartón o papel tres circunferencias iguales, en la primera traza una cuerda, en la segunda un radio y en la tercera un diámetro.

Actividad 4

Conociendo los elementos de círculo y la circunferencia

Intención pedagógica: Resolver problemas en su contexto usando los elementos del círculo y la circunferencia.

A. Inicie la actividad conversando sobre lo realizado en el diario del estudiante, pregúnteles por los resultados, cuál fue el problema que elaboraron, y otras preguntas que ayuden a afianzar el aprendizaje de los estudiantes sobre el tema.

Pregunte por los elementos que se han trabajado en las clases hasta ahora de círculo y circunferencia. Luego que ellos digan sus respuestas, pregunte también si conocen otras representaciones que son parte de círculos y circunferencias. También preguntar por el significado del término sector circular antes de introducir el tema.

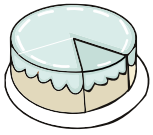
Dígales que hoy continuarán reforzando las partes del círculo y la circunferencia y su aplicación.

Ahora dígales que van a observar una imagen. Motívelos a prestar atención para que puedan comentar lo que observaron.

Luego de ver la imagen, genere un diálogo para la socialización con preguntas como las siguientes: ¿Qué visualizan en la imagen? ¿Qué representa el pedazo faltante de la pizza?

En caso de ser necesario puntualice con los estudiantes, que la parte faltante de la pizza representan un sector de esta. Pregúnteles en qué otra parte han visto un círculo que le falte una parte que está limitada por 2 radios.

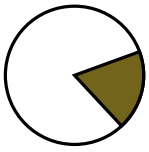
B. Plantéeles la siguiente situación para que la resuelvan en grupos de tres integrantes.



Jasmín compró en una pastelería un bizcocho de una planta de forma circular, si le sacan de muestra una porción como se muestra en la imagen, ¿qué representa esta porción del bizcocho vista desde arriba? Pídales que lean el problema y luego dibujen el pastel.

Deles tiempo para que lo resuelvan y luego socialice las respuestas de cada grupo de forma oral, explicando el análisis utilizado para obtener el resultado. Después, pida a un voluntario que lo resuelvan en la pizarra. Guíe el proceso haciendo preguntas puntuales en cada paso para que los estudiantes fortalezcan los aprendizajes. Motive a representar la situación en forma gráfica.

Posible solución: Al pastel que Jasmín compró le sacaron una porción la cual representa una parte del pastel, vista desde arriba esta porción está limitada por 2 radios, a la porción de un círculo limitada por 2 radios se le llama **sector circular**.



Con la socialización de este problema elaboren el concepto de sector circular para colocarlo en un cartel en el espacio de matemáticas.

Sector circular: es una porción de un círculo limitada por 2 radio

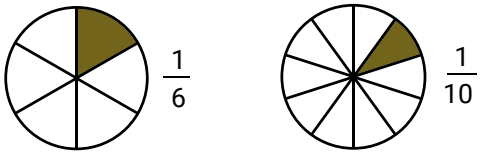
C. Presenta la siguiente situación problemática para que la resuelvan en las parejas formadas.

Alberto y Nelly compraron cada uno un pastel de una libra de forma circular. Si el pastel de Alberto fue dividido en 6 partes iguales y el de Nelly en 10 y cada uno le dio una porción de estas a Alexander. ¿Las partes que se observa desde arriba en ambas porciones representan sectores circulares? ¿Por qué? ¿Quién le dio una porción mayor a Alexander? Pídales que lean el problema y luego dibujen los pasteles de Alberto y Nelly.

Deles tiempo para que lo resuelvan y luego socialice las respuestas de cada grupo de forma oral, explicando el análisis utilizado para obtener el resultado. Después, pida a un voluntario que lo explique en la pizarra cómo llegó a la solución. Guíe el proceso haciendo preguntas puntuales en cada paso para que los estudiantes fortalezcan los aprendizajes. Motive a representar la situación en forma gráfica.

Posible solución: Como Alberto le dio a Alexander $\frac{1}{6}$ del pastel y Nelly $\frac{1}{10}$, si comparamos usando los procesos que conocemos para comparar fracciones.

a. Gráficamente.



$$\frac{1}{6} > \frac{1}{10}$$

b. Si dos fracciones tienen igual numerador es mayor la fracción de menor denominador, entonces:

$$\frac{1}{6} > \frac{1}{10}$$

Como el primer pedazo tiene más bizcocho que el segundo, es decir, que Alberto fue quien le dio mayor porción a Alexander.

Actividad para el cuaderno

Resuelve la siguiente situación problemática usando el conocimiento adquirido en la clase.

Nelly dice que, si toma de una torta de forma rectangular una porción de estas desde su centro hasta los extremos. La parte superior tomada es una representación de un sector circular. ¿Está Nelly diciendo algo correcto?

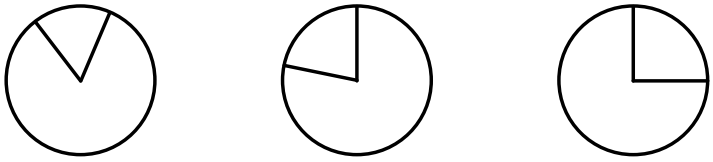
Cuando envíe a los estudiantes a la pizarra, dé seguimiento al proceso que ellos siguen. Apoye cada intervención e involucre a todos para que vayan siguiendo cada paso.

Cierre

Socialice con los estudiantes lo trabajado en el día con las siguientes preguntas para continuar desarrollando sus competencias. ¿Qué aprendimos hoy? ¿Qué es un sector circular? Dar ejemplo del entorno donde has visto sectores circulares.

Actividad complementaria

Colorea de tu color preferido uno de los sectores circulares de los siguientes círculos.



Actividad para el diario del estudiante

Dibuja y recorta en cartón o papel un círculo y a este le recorta un sector circular.

Actividad 5

Jugando a la ruleta

Intención pedagógica: Favorecer la integración del conocimiento sobre círculo y circunferencia, a través del juego.

Si tiene pizarra digital o un proyector con una laptop, este juego se puede hacer online para ser más interactivo (acceda a **https://wordwall.net/es-ar/community/ruleta-de-presentacion** para crear o editar una ruleta), en caso de no tener acceso a la tecnología se prepara ruletas para que jueguen de 4 a 8 jugadores (ver ruleta en el **anexo**).

El objetivo del juego es dibujar en el cuaderno una circunferencia con la característica que salga en la ruleta al girarla.

Materiales de los estudiantes para el juego.

1. Regla
2. Lápiz
3. Compás
4. Cuaderno

Reglas del juego.

1. Cada jugador por turno da vuelta a la ruleta, este debe dibujar una circunferencia con las características que indique la ruleta.
2. Si hace el dibujo con las dimensiones correctas gana 1 punto, en caso contrario no gana punto.
3. Cada jugador puede ir girando la ruleta, aunque el jugador anterior todavía no haya terminado su dibujo.
4. Cada jugador gira la ruleta 3 veces.
5. Será campeón quien al final de las rondas tenga más puntos.
6. En caso de un empate esos se van a una ronda final donde el profesor gira la ruleta y el que termine primero será el campeón.

Actividad 6

Aprendo usando varias circunferencias

Intención pedagógica: Resolver problemas del contexto usando circunferencias concéntricas.

A. Inicie la clase socializando la actividad del diario del estudiante, pida a varios estudiantes que describan cómo les explicaron a sus padres el concepto de sector circular. Motive a describir lo que han trabajo hasta este momento en esta secuencia.

Dígales que van a ver un video titulado **Organizadores visuales: El círculo concéntrico en menos de 5 minutos** (disponible en **https://www.youtube.com/watch?v=Tw3jFpbKlbI**). Motívelos a prestar atención para que puedan comentar lo que observaron.

Luego de ver el video, motive al diálogo para la socialización con preguntas como las siguientes: ¿Qué vieron en el video? ¿Cuándo 2 circunferencia son concéntrica? ¿Qué significa el término concéntrico?

B. Si no tiene acceso a la tecnología antes de plantear las siguientes situaciones problemática, explore sus conocimientos previos con varias preguntas como: ¿Han visto la diana del juego tiro al blanco? ¿Cuántos círculos tiene esta diana? ¿El centro de todos estos círculos es el mismo? Agregar otras preguntas que consideres necesarias.

Pídales que resuelvan en grupos de cuatro integrantes la siguiente situación problemática.

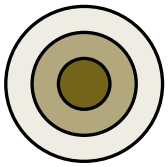
El padre de Alexander trabaja en una industria que fabrican juego de tiro al blanco, estos juegos son muy populares y usan varias circunferencias una dentro de la otra como se muestra en la imagen. ¿Qué tienen esas circunferencias en común? ¿Cómo se llama a esa relación entre las circunferencias? Pídales que lean el problema y luego socialicen las respuestas

Deles tiempo para que lo resuelvan y luego socialice las respuestas de cada grupo de forma oral, explicando el análisis utilizado para llegar a ese resultado. Después, pida a un voluntario que explique la conclusión a la que llegaron. Apoye el proceso con preguntas puntuales que ayuden a los estudiantes a construir el conocimiento, aproveche los desaciertos para que ellos puedan reflexionar sobre el proceso, y si es necesario, dé algunas pistas que los ayuden a solucionar el problema.

Posible solución.

Como todas las circunferencias están una dentro de otra, lo único que se visualiza en común entre ellas es que todas comparten el mismo centro.

El término concéntrico significa que tiene el mismo centro.



Con los aportes de los estudiantes escriba en un cartel el concepto de circunferencias concéntricas como se muestra más abajo.

Circunferencias concéntricas: 2 o más circunferencias son concéntricas si tienen el mismo centro en común.

Luego plantee otra problemática para que los estudiantes lo analicen y respondan la pregunta.

Alberto, Nelly y Alexander dibujaron en el piso 3 circunferencias, si estas tienen el mismo centro en común. ¿Cómo se le llama a este tipo de circunferencia? Dibuja en tu cuaderno estas circunferencias.

Cuando ellos lo resuelvan, socialice las respuestas de cada grupo de forma oral, pida que expliquen el procedimiento utilizado para obtener el resultado. Después, pida a un voluntario que lo represente en la pizarra.

Actividad para el cuaderno

Resuelve el siguiente problema y dibuja el resultado.

Nelly quiere dibujar 4 circunferencia de distintos tamaños en su cuaderno de matemáticas, si varias de ellas se cruzan entre sí. ¿Son concéntricas las circunferencias que dibujará Nelly? ¿Por qué?

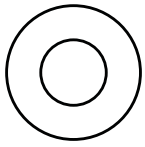
Cuando ellos lo resuelvan, socialice las respuestas de cada grupo de forma oral, pida que expliquen el procedimiento utilizado para obtener el resultado. Después, pida a un voluntario que lo resuelvan en la pizarra.

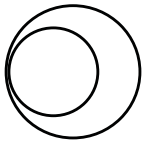
Cierre

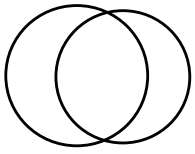
Cierre este momento con un juego. Escriba el diámetro de 8 circunferencia, coloque estos resultados en 8 tarjetas, para que 2 niños por turno saquen una tarjeta cada uno y dibujen en la pizarra circunferencias concéntricas con estas medidas, repita el proceso con la cantidad de estudiantes que consideres necesario.

Actividad complementaria

Escribe al lado de cada imagen si las circunferencias son concéntricas o no.

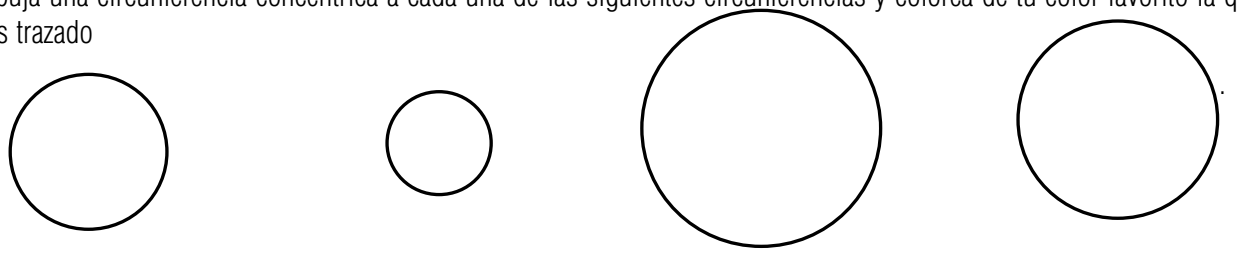






Actividad para el diario del estudiante

Dibuja una circunferencia concéntrica a cada una de las siguientes circunferencias y colorea de tu color favorito la que has trazado



Actividad 7

Más relaciones de las circunferencias

Intención pedagógica: Resolver problemas de su contexto usando circunferencias excéntricas.

A. Inicie la clase socializando lo que hicieron en el diario del estudiante, pida a varios de ellos que lean y resuelvan el problema en la pizarra. Aproveche este espacio para retroalimentar y recuperar los conocimientos aprendidos sobre circunferencia concéntricas.

Luego explore con preguntas los conocimientos previos de circunferencias que estén relacionada pero no tengan el mismo centro.

Dígale que hoy continuarán resolviendo problemas con circunferencias.

Ahora dígales que van a ver un video titulado **Círculos concéntricos y excéntricos** (disponible en **https://www.youtube.com/watch?v=Trqq8WBwsVg**). Motívelos a prestar atención para que puedan comentar lo que observaron.

Luego de ver el video, gestione un diálogo para la socialización con preguntas como las siguientes: ¿De qué trata el video? ¿Los círculos eran del mismo tamaño? ¿Tenían el centro en común? ¿Cuál es la diferencia entre círculos concéntricos y excéntricos?

B. Si no tiene acceso a la tecnología, pase a plantear la siguiente situación para que la resuelvan en grupos de cinco integrantes.

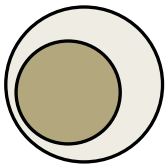
Una industria que fabrica botones de formas circulares, para camisas, ha colocado 4 círculos dentro de algunos botones y en otros ha colocado 2 círculos.¿Cómo son estos círculos en cada botón, concéntricos o excéntricos? ¿Por qué? Pídales que lean el problema y luego socialicen la solución de este.

Pídales que lean el problema. Pregúnteles qué es lo que deben resolver y cómo lo resolverán. Escuche las respuestas de los estudiantes para que pueda tener claro las diferencias entre círculos concéntricos y excéntricos.

Deles tiempo para que socialicen el problema y luego socialice las respuestas de cada grupo de forma oral, pídales que expliquen el análisis utilizado para obtener el resultado. Guíe el proceso haciendo preguntas puntuales en cada paso para que los estudiantes fortalezcan los aprendizajes.

Posible solución.

Como los botones de la camisa tiene varios círculos, en este caso tiene algunos 4 y otro 2, y eso círculos están relacionado dentro del botón, pero no tienen el mismo centro en común, entonces estos círculos son excéntricos.



Con los aportes de los estudiantes escriba en un cartel el concepto de circunferencias excéntricas como se muestra más abajo.

Círculos excéntricos: Dos o más círculos son excéntricos cuando uno está en el interior del otro, pero sus centros son diferentes.

C. Luego plantee otra problemática para que los estudiantes lo analicen y respondan la pregunta.

¿Qué relación entre los círculos se pueden usar para mejorar los desagues en una ciudad, tapas con círculos concéntricos o exéntricos? ¿Por qué?

Motívelos a resolver el problema con preguntas como:

¿Qué me están pidiendo? ¿Qué considera más factible y por qué?

Deles tiempo para que lo resuelvan y luego socialice las respuestas de cada grupo de forma oral, explicando el análisis usado para la solución. Guíe el proceso haciendo preguntas puntuales en cada paso para que los estudiantes fortalezcan los aprendizajes.

Posible solución.

Si los círculos de una tapa se hacen concéntricos estas tapas se caerían, ya que, al tener el mismo centro el corte de cada círculo evita que se puedan sostener, por tanto, la única forma de hacer varios círculos en una tapa y que estos no rompan el círculo mayor es que sean excéntricos.

Actividad para el cuaderno

Resuelve la siguiente situación problemática.

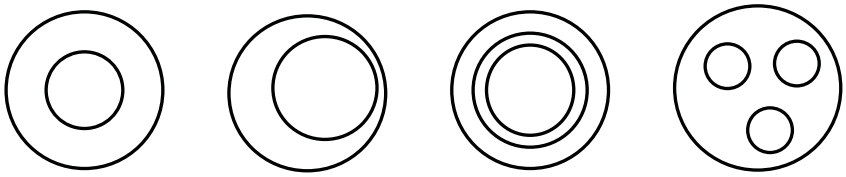
A partir de una circunferencia con radio de 4 cm, construye dos círculos excéntricos.

Cierre

Socialice con los estudiantes lo trabajado en el día con las siguientes preguntas para continuar desarrollando sus competencias. ¿Qué aprendimos hoy? ¿Que son circunferencias concéntricas? ¿Qué son círculos excéntricos? ¿Qué diferencia existe entre ellos?

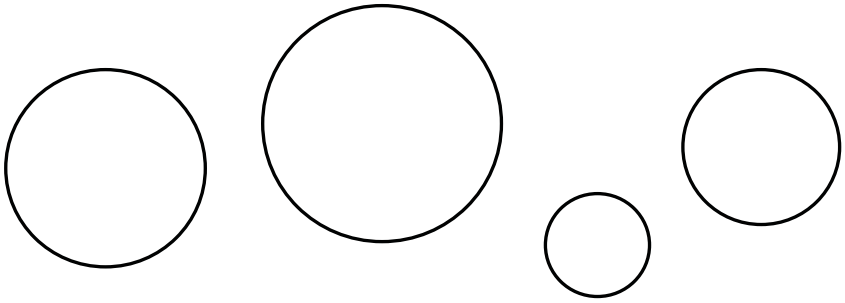
Actividad complementaria

Escribe al lado de cada imagen si las circunferencias son excéntricas o concéntricos



Actividad para el diario del estudiante

Dibuja un círculo excéntrico a cada una de las siguientes circunferencias y colorea de tu color favorito la que has trazado.



Actividad 8

Conociendo el valor del número Pi (π)

Intención pedagógica: Resolver situaciones problemáticas utilizando el significado y el valor del PI (π).

A. Inicie la clase socializando lo que hicieron en el diario del estudiante, pida a varios de ellos que lean y resuelvan el problema en la pizarra. Aproveche este espacio para recuperar los conocimientos aprendidos sobre circunferencia excéntricas y concéntricas.

Luego explore con preguntas los conocimientos previos sobre la longitud de una circunferencia.

¿Qué es el perímetro de una figura? ¿Cómo se obtiene el perímetro de un rectángulo? ¿Qué es el perímetro de una circunferencia? ¿Qué pasa si dividimos la longitud de la circunferencia entre su diámetro? ¿Cuánto creen que dará esta división? ¿Han escuchado que es el número Pi?

En caso de tener acceso a la tecnología después de socializar las preguntas, presente el video **El círculo, la circunferencia y el número pi (Recopilación)** para repasar los elementos de la circunferencia (disponible en **https://youtu.be/OaZoSIIcSGI?si=a3I3pga5H74uuCH1**)

Si no tiene acceso a la tecnología, pase directamente a resolver el siguiente problema.

B. En grupo de cuatro estudiantes pídales que resuelvan la siguiente situación problemática.

Jazmín, usando una cuerda de 18.85 pulgadas forma una circunferencia que tiene 6 pulgadas de diámetro. ¿Cuánto sería el resultado de dividir la longitud de la circunferencia entre su diámetro?

Pida a un estudiante leer el problema y a otro parafrasear lo leído.

Deles tiempo para que socialicen el problema y luego socialice las respuestas de cada grupo de forma oral, pídales que expliquen el análisis utilizado para obtener el resultado. Guíe el proceso haciendo preguntas puntuales en cada paso para que los estudiantes fortalezcan los aprendizajes.

Solución

Para resolver el problema pueden **usar la división** de forma tradicional o la calculadora.

En este caso solo hay que dividir 18.85 ÷ 6 = 3.141666 que redondeado a la centésima es 3.14

18.85 ÷ 6 = 3.141666 que redondeado a la centésima es 3.14

Pregúnteles si conocen el nombre de un número que tiene el valor de 3.14

En caso de que los estudiantes no puedan concluir que 3.14 son los primero tres números de la pi y que el Pi es un número tan famoso que hasta tiene un día de celebración.

Aclare que: el **Pi** (π) es un número muy usado no solo en geometría, sino también en otras áreas como física, ingeniería, etc. Una forma de encontrar el valor del Pi es dividiendo la longitud de una circunferencia entre su diámetro, existen otras maneras diferentes de demostrarlo pero en este grado van a usar esta que es la más fácil.

Puntualice que no siempre aparece escrito con la palabra, este tiene una simbología que siempre que la vean se lee **Pi** (π) y que la longitud de una circunferencia es también su perímetro.

C. En grupo de cuatro estudiantes pídales resuelve la siguiente situación problemática.

Alexander tiene una bicicleta que el aro mide 25.133 pulgadas de longitud y el diámetro es de 8 pulgadas. Sin resolver la división, ¿cuánto dará al dividir la longitud del aro entre su diámetro?

Dé tiempo para que socialicen en los grupos y lleguen a una solución, después pida resolver la división para verificar sus conclusiones.

Solución

Para resolver el problema pueden **usar la división** de forma tradicional o la calculadora.

En este caso solo hay que dividir 25.133 entre 8

133 ÷ 8 = 3.141625 que redondeado a la centésima es 3.14

Pregunte a los estudiantes si pasará lo mismo siempre, es decir, si siempre que se divida la longitud de una circunferencia entre su diámetro dará aproximadamente 3.14

Actividad para el cuaderno

Plantee las siguientes situaciones para que los estudiantes la analicen y obtenga el resultado.

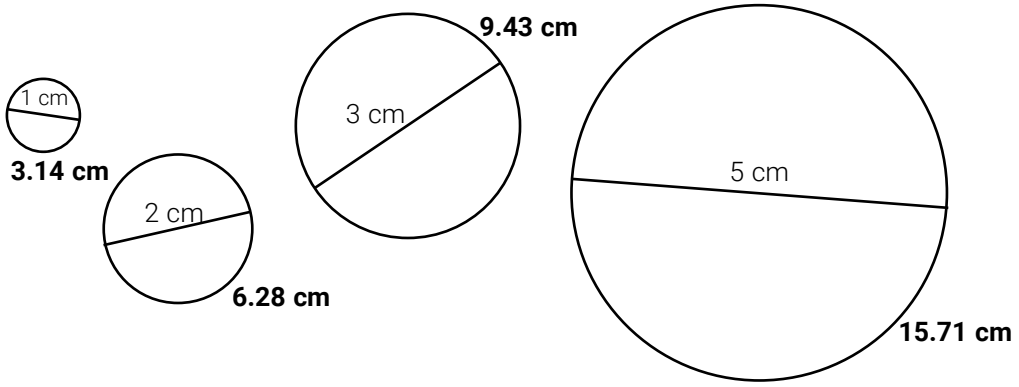
1. Daniel tiene un anillo en forma de aro, este anillo tiene una longitud de 6.28 centímetro y un diámetro de 2 centímetro. ¿Cuánto daría al dividir la longitud del anillo entre su diámetro? Verifica el resultado realizando la división.
2. El borde de un tanque que tiene forma circular tiene una la longitud de 31.412 centímetro y de diámetro 10 centímetros, ¿cuánto será el resultado de dividir la longitud del borde del tanque entre su diámetro? Verifica el resultado realizando la división.

Cierre

Socialice con los estudiantes lo trabajado en el día con las siguientes preguntas para continuar desarrollando sus competencias. ¿Qué aprendimos hoy? ¿Cuánto se obtiene al dividir la longitud de una circunferencia entre su diámetro? ¿Qué que es el Pi (π)?

Actividad complementaria

Comprueba el valor del Pi (π) dividiendo cada una de las longitudes de cada circunferencia entre su diámetro.



Actividad para el diario del estudiante

1. Usando un hilo fino o un pedazo de una cuerda, recorta una parte para formar una circunferencia, mide con una regla la longitud del hilo o cuerda y luego el diámetro de la circunferencia formada para comprobar si da aproximadamente 3.14 siempre.
2. Elabora un problema donde el resultado sea el valor del Pi (π)

Actividad 9

Evaluación de la Secuencia

Inicie la evaluación de la secuencia realizando preguntas y planteando situaciones para recoger y retroalimentar la mayor cantidad posible de los temas trabajados en esta secuencia.

Dígales que esta actividad que trabarán busca evaluar la secuencia 5, por lo cual requieren usar todo lo aprendido en la misma y que se hará énfasis en la resolución de problemas. Explíqueles que cada ítem tiene un valor numérico por procedimiento y respuesta completa. Lea con ellos la información de la tabla de valoración siguiente, explique el valor y la descripción de cada escala para que ellos comprendan en qué escala han logrado sus aprendizajes según el resultado obtenido.

Escala de valoración

Escala numérica	Descripción
89-100	Evidencia que el estudiante ha alcanzado un desempeño **destacado** con relación a los aspectos evaluados de las competencias del área, durante los períodos y al finalizar el año escolar.
77-88	Evidencia que el estudiante ha **logrado**, en general, los aprendizajes esperados con relación a los aspectos evaluados de las competencias del área, durante los períodos y al finalizar el año escolar.
65-76	Evidencia que el estudiante aún se encuentra **en proceso** con relación a los aspectos evaluados de las competencias del área, durante los períodos y al finalizar el año escolar, mostrando un logro muy básico.
Menos de 65	Evidencia que el estudiante ha alcanzado un desempeño **insuficiente** con relación a los aspectos evaluados de las competencias del área, durante los períodos y al finalizar el año escolar.

Fuente: Ordenanza 04-2023.

Entrégueles una hoja en blanco a cada estudiante donde colocarán sus datos, nombre del centro, nombre del estudiante, fecha, grado y sección. Luego pase a conversar sobre lo que harán durante la evaluación, explique la valoración de cada ítem e inicie. Según el contexto necesitará más de una sesión de clase.

1. Escribe al lado de cada figura si la parte sombreada representa un círculo o una circunferencia (20 puntos).

2. Completa la línea en blanco en cada caso usando círculos o circunferencias (10 puntos).

   a. _____ Representa el espacio interior de un espejo de forma circular.
   b. _____ Es la línea formada por todos los puntos que están a la misma distancia de un punto llamado centro.
   c. _____ Representa el espacio donde se coloca el relleno de un cojín de forma circular.
   d. _____ Representa el aro de una goma de bicicleta.
   e. _____ Es el borde de una tapa circular.

3. Selecciona la respuesta correcta en cada caso según corresponda (20 puntos)

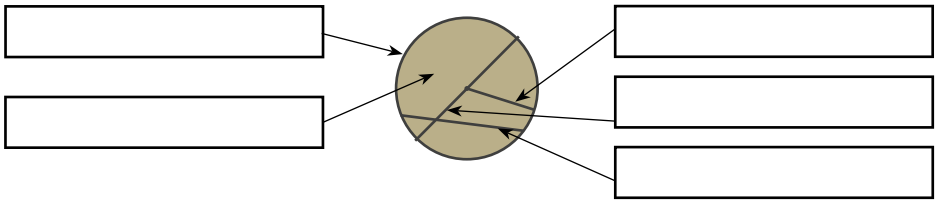
   Es la distancia desde el centro hasta un punto de la circunferencia.
   a. Diámetro b. Radio c. Cuerda d. Centro

   Es el segmento que divide una circunferencia en 2 partes iguales
   a. Diámetro b. Radio c. Cuerda d. Centro

   El segmento cuyos extremos son dos puntos de la circunferencia.
   a. Diámetro b. Radio c. Cuerda d. Centro

   Es el punto que está a la misma distancia de todos los puntos de la circunferencia.
   a. Diámetro b. Radio c. Cuerda d. Centro

4. Coloca el nombre correspondiente en cada recuadro que indica el nombre de cada elemento trabajado de círculo y circunferencia que están en la siguiente imagen. (20 puntos)



5. Analiza y resuelva las siguientes situaciones. (20 puntos)

   a. Nelly dejó caer un espejo de forma rectangular y se le despegó un pedazo en forma de medialuna. ¿Este pedazo representa un sector circular del espejo? Justifica tu respuesta con un dibujo de este.

6. Explica brevemente los siguientes términos y da ejemplo en cada caso. (20 puntos)

   a. Cuerda:
   b. Círculos excéntricos:
   c. Circunferencias concéntricas:
   d. Circunferencia:
   e. Círculos:

Anexo secuencia 7

Anexo actividad 5 (Ruleta)

Foto tomada por Kelvin de la Cruz

Foto tomada por Hamairi Caro Pérez

Secuencia 8

Estadística

Contexto: Mi escuela es organizada

Los Gobiernos Estudiantiles son espacios de participación efectiva de niños, niñas y adolescentes en su entorno escolar para expresarse libremente, y también ser escuchados e involucrados en los procesos de toma de decisiones.

La Ordenanza número 04-99 en el Art.22 establece lo siguiente: Los estudiantes regulares de los centros de los diferentes niveles educativos forman parte de la comunidad educativa y en consecuencia tienen los derechos y deberes que la misma le puede asignar o exigirles, entre los cuales se destacan el poder formar parte, en las instituciones educativas de los Consejos Estudiantiles de Consejo de Curso, y en la Asamblea General del centro, los Comité de Trabajo y Asamblea de Alumnos.

Para la obtención de las candidaturas todos los estudiantes votan para elegir los representantes de su grado a través de papelitos, boletas o por voto electrónico, si se puede. Las votaciones son secretas y libres. Los ganadores deben obtener la mayoría de los votos, en caso de empate se desempata con nuevas votaciones y el Tribunal Electoral Estudiantil presenta los resultados a todo el centro educativo, declara a los ganadores y los juramenta. Estos empiezan en sus funciones después de su juramentación, con un año de duración.

Fuente: https://siteal.iiep.unesco.org/sites/default/files/sit_accion_files/11197.pdf

Estadística

Competencias específicas del grado

- ❑ Explica ideas a partir de la numeración matemática para resolver situaciones de la vida cotidiana.
- ❑ Utiliza estrategias para resolución de problemas matemáticos, mostrando razonamiento en contextos espaciales, mediante proporciones, a partir de gráficas y apoyándose en recursos concretos y soportes digitales para complementar el trabajo matemático.
- ❑ Respeta la diversidad de opiniones sobre el uso de la tecnología en situaciones matemáticas asociadas a la numeración a los fines de mostrar compromiso y satisfacción con el desarrollo de sus aprendizajes.

Contenidos conceptuales

- ❑ Recolecta, organiza y clasifica datos.
- ❑ Tablas de conteo.
- ❑ Gráficas de barras. Frecuencia.
- ❑ Media aritmética, moda y mediana para datos no agrupados.
- ❑ Concepto de probabilidad. Concepto intuitivo de experimentos (juegos).

Contenidos procedimentales

- ❑ Representación de datos en tablas y gráficos estadísticos para datos no agrupados.
- ❑ Aplicación de los conocimientos de media aritmética, moda y mediana en situaciones y problemas del contexto.
- ❑ Cálculo y conjeturas para predicciones de probabilidad a partir de experimentos y juegos.

Contenidos de actitudes y valores

- ❑ Autonomía al reconocer la utilidad de las tablas, gráficos y probabilidad para predecir sucesos simples y para representar informaciones.
- ❑ Interés en la resolución de problemas diversos asociados a sus conocimientos estadísticos.

Indicadores de logro

- ❑ Utiliza la forma del pensamiento lógico para formular y comprobar conjeturas, realizar inferencias, deducciones y organizar y relacionar informaciones diversas relativas a la vida cotidiana y a la resolución de problemas de estadística.
- ❑ Relaciona su lenguaje cotidiano con el lenguaje y los símbolos matemáticos en la resolución de problemas de estadística.
- ❑ Recoge, organiza, describe datos para obtener información sobre fenómenos y situaciones diversas, y para representar esa información de forma gráfica y numérica, calcular las medidas de tendencia central y formarse un juicio sobre la misma.
- ❑ Obtiene e interpreta la información de las regularidades que presentan los resultados de situaciones aleatorias experimentales o conocidas al estudiantado.
- ❑ Integra recursos manipulativos y digitales como apoyo para la comprensión de las ideas matemáticas, el desarrollo del sentido numérico y en la resolución de problemas.

Actividad 1

Qué fascinante es la estadística

Intención pedagógica: Recolectar, organizar y clasificar datos.

A. Inicie cuestionando a los estudiantes sobre qué son las elecciones, para qué y cómo se hacen, cuáles elecciones se hacen en la escuela, quiénes han participado en esas elecciones, qué participación han tenido, cómo se sabe quién gana las elecciones y qué por ciento de votos necesita un candidato para ganar. Genere un espacio en el que ellos se expresen de forma espontánea. Luego pregúnteles si saben qué es la estadística y qué estudia. Escuche la opinión de la mayoría, haga énfasis en las elecciones escolares para vincularlas al trabajo estadístico.

B. Ahora dígales que observen el siguiente video con el tema **¿Qué son los Gobiernos Estudiantiles?** (Video disponible en: **https://www.youtube.com/watch?v=woie3Ve1BfA**) y que presten mucha atención porque responderán algunas preguntas:

Luego de observar el video pregunte: ¿De qué trata el audiovisual? ¿Cómo se eligen los cargos? ¿Cuáles son los cargos para elegir? ¿Cómo se gana la elección a un cargo? ¿Qué es el gobierno estudiantil? ¿Qué es organizar algo? ¿Qué es recolectar? ¿Qué es clasificar?

Luego de escuchar sus respuestas, anímelos a inferir cuál será el título de clase. Socialice brevemente con ellos las hipótesis para ver quiénes se acercaron más o acertaron. Escriba en la pizarra el título de la clase **"Recolección, organización y clasificación de datos".**

C. Si no dispone de tecnología para trabajar el video, presente la siguiente situación problemática.

Nota: Se sugiere realizarla como un simulacro para que la recolección de los datos se vea de forma real. Podría, incluso, proponerse como candidatos a algunos estudiantes del grado para usar sus nombres en la boleta.

Las secciones de 5.° grado de mi escuela quieren elegir sus delegados de cursos, estos los representarán en las elecciones del gobierno estudiantil, deben escoger 3 delegados entre las secciones del grado. La matrícula de las secciones de 5.° es de 73 estudiantes que están habilitados para aspirar y votar a un puesto de los señalados anteriormente.

Las elecciones se realizarán usando una boleta como la que se presenta más abajo. La comisión electoral está integrada por los docentes del grado.

***Primero**: se escogerá un aspirante a delegado por sección, donde los estudiantes eligen levantando la mano y por mayoría.*

***Segundo:** los aspirantes seleccionados anteriormente serán los estudiantes que se presentarán en la boleta. En el caso de escuelas que tengan 6 o más secciones del grado, elegir 5 del total de aspirantes.*

La forma de votación será marcando dentro de la casilla del candidato preferido, con una cruz, equis o cotejo sin salirse del cuadro. Los votos se anularán en aquellos casos que se marque más de un candidato y quedarán electos los que obtengan mayor cantidad de votos. Haga ejemplos de cómo votar de forma correcta, enfatice que debe ser un voto secreto. Luego tenga las boletas firmadas para iniciar la votación entregando una por estudiante y un marcador azul o negro.

Boleta de votación para delegados

Delegada Nelly Díaz	**Delegado** Alberto Zapata	**Delegado** Alex Difó	**Delegada** Ámbar López	**Delegado** Juan Vásquez

La comisión electoral valida y cuenta los votos abriendo la urna delante de los candidatos a delegados de las secciones, solicite a los estudiantes registrar los votos en una tabla en blanco como la siguiente. Previamente prepare dicha tabla en un papelógrafo.

Tabla de conteo de los votos obtenidos por los delegados (2024).

Candidatos	Marcas de conteo	Cantidad
Nelly Díaz	卌 卌 卌	15
Alberto Zapata	卌 卌 IIII	14
Alex Difó	卌 卌 II	12
Ámbar López	卌 卌 卌 III	18
Julio Gómez	卌 卌 III	13
	Totales	72

Nota: Esta tabla recoge las votaciones de todas las secciones de 5.° grado.

Pida a los estudiantes que observen la tabla anterior y luego conversen sobre quiénes fueron los ganadores, por qué, cuántos estudiantes votaron, cuántos votos fueron válidos, y cuántos votos nulos.

Motive el diálogo sobre el proceso vivido, pregúnteles cuál es la importancia de votar, cuál candidato eligieron, por qué. Haga énfasis en los valores y actitudes que deben poseer los delegados y los demás estudiantes.

Actividad para el cuaderno

Contesta lo que se te pide a continuación.

1. ¿Quiénes obtuvieron la primera y la segunda delegación?
2. ¿Cuántos votos más obtuvo Ámbar que Nelly?
3. ¿Cuántos votos obtuvieron los tres delegados ganadores juntos?

Mientras los estudiantes trabajan, recorra el salón observándolos, oriente a los que necesitan ayuda.

Cierre

Cierre del momento para sistematizar lo trabajado en clase. ¿Cuántos votos se anularon? ¿A quién pertenece? ¿Quién obtuvo la segunda mejor puntuación? ¿Y la tercera? ¿Cuántos votos sacó Julio? ¿Cuántos estudiantes votaron? ¿Quién sacó 15 votos? ¿Quién obtuvo 13 votos?

Actividad complementaria

Complete la siguiente tabla de contero de votos.

Tabla de conteo de los votos obtenidos por los delegados (2024).

Candidatos	Marcas de conteo	Cantidad
Ámbar López		18
Nelly Díaz	卌 卌 卌	
Alberto Zapata		14
Julio Gómez	卌 卌 III	
Alex Difó		12
	Totales	72

Las marcas de conteo son propias del sistema de numeración unario, es una forma de numeración empleada para contar y su mayor utilidad es al realizar cuentas o cómputos de resultados de elecciones, deportes etc. La quinta marca se coloca en diagonal formando grupos de cinco.

Actividad para el diario del estudiante

Resuelve el siguiente problema: ¿De cuáles tres candidatos los votos suman 40 o más?

Actividad 2

¡Me encantan las gráficas de barras!

Intención pedagógica: Representar e interpretar datos en gráficos de barras.

A. Inicie la clase conversando sobre la actividad de las elecciones de los delegados preguntando, quiénes ganaron, cuántos votos obtuvieron los elegidos de forma individual, de cuáles tres candidatos los votos suman 40 o más, qué es frecuencia y otras preguntas que sirvan para retroalimentar el tema anterior.

B. Ahora dígales que van a observar un video con el tema **Cómo hacer una gráfica de barras** (disponible en **https://www.youtube.com/watch?v=J-lDNbXM2wE**). Motívelos a que presten atención para que puedan comprender el contenido.

Después de observar el video pregunte: ¿De qué trata el video? ¿Cuáles son los ejes para hacer una gráfica de barra? ¿En cuál eje colocaron los colores? ¿Qué colocaron en el eje de la Y? ¿Qué escala muestra el video para la frecuencia?¿Qué es una gráfica de barra? ¿Cuál fue el color favorito y cuánto fue su frecuencia? ¿Cuántos eligieron azul? ¿Cuántos más amarillo que rosado hubo? ¿Cuál será el título de la clase?

C. Si no tiene los medios para reproducir el video, entonces. Solicite a un estudiante que realice la siguiente gráfica de barras, correspondiente a la tabla de frecuencia de las elecciones de delegados. Aunque la resuelva bien de todos modos socialice para todos de forma colaborativa.

Realice el gráfico de barras para la siguiente tabla de frecuencia.

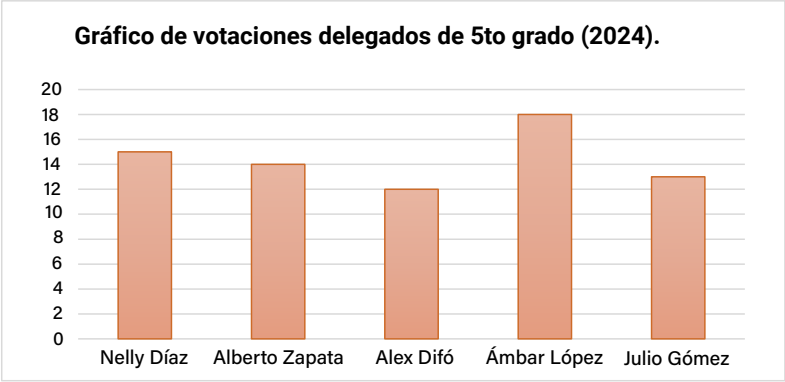
Tabla de frecuencia de los votos obtenidos por los delegados (2024).

Candidatos	Frecuencia (F)
Nelly Díaz	15
Alberto Zapata	14
Alex Difó	12
Ámbar López	18
Julio Gómez	13
Totales	72

Solicite a un estudiante que realice en la pizarra la gráfica de barras correspondiente a la tabla de frecuencia, anterior, de las elecciones de delegados. Aunque la resuelva bien de todos modos socialice para todos de forma colaborativa.

Nota: La frecuencia se refiere a la cantidad de veces que se repite un dato, en este caso la frecuencia se refiere a la cantidad de votos obtenidos por cada candidato, guardando relación con la cantidad obtenida en el conteo. Se representa por la letra F.

Guíe la construcción de saberes a través de preguntas, cuál escala será adecuada, en qué eje colocarán los nombres de los candidatos, por qué, quién tiene más votos. Luego aclare para todos que se elige una escala que se ajuste a las frecuencias de la tabla, iniciando en 0 a conveniencia hasta cubrir la frecuencia mayor en este caso en línea vertical o eje de Y, en la base de las barras (eje X) están los nombre de los candidatos, las barras deben estar a igual distancia y tener el mismo ancho. Además, el alto se refiere a la cantidad de votos obtenidos por los candidatos.



Pídales que observen la gráfica y luego pregunte, cuál es el delegado más popular que presenta la gráfica, y por qué. Motive la participación de los estudiantes sobre el análisis de las informaciones del gráfico de barras agregando otras preguntas.

Actividad para el cuaderno

Elabore una gráfica de barras con los datos de la siguiente tabla.

Tabla de frecuencia de los votos obtenidos por dos delegados de 5.° grado (2024).

Candidatos	F
Nelly Díaz	15
Alberto Zapata	14

Durante la elaboración del gráfico, recorra el salón observando el trabajo que los estudiantes realizan, oriente a los que necesitan ayuda con estas y otras preguntas: ¿Cómo lo resolverán? ¿Cuáles informaciones tiene la tabla? ¿Dónde van esas informaciones?

Cierre

Cierre del momento para sistematizar lo trabajado en clase con preguntas como: ¿Qué es frecuencia? ¿Cómo elaboraste la gráfica de barras anterior? ¿Cómo determinaste la altura de las barras? ¿Cuál barra es más alta la de Alberto o la de Nelly? ¿Cómo lo sabes?

Actividad complementaria

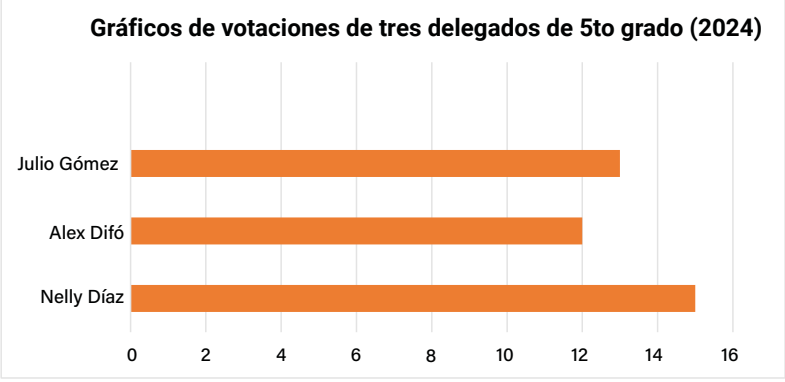
Elabore la gráfica de barras para la siguiente tabla de frecuencia.

Tabla de frecuencia de los votos obtenidos por los delegados de 5.° grado (2024)

Candidatos	Frecuencia
Ámbar López	18
Nelly Díaz	15
Alberto Zapata	14
Julio Gómez	13
Alex Difó	12
Totales	72

Actividad para el diario del estudiante

Analiza los datos de la siguiente gráfica de barras.



¿Qué información tiene este gráfico de barra ? ¿Cuál candidato es el más popular? ¿Por qué?

Actividad 3

Me encantan los pictogramas

Intención pedagógica: Representar e interpretar datos en pictogramas.

A. Inicie conversando sobre su experiencia con la actividad de las elecciones de los delegados. Cuestióneles, con preguntas puntuales que ayuden a recuperar y a afianzar los aprendizajes sobre el tema tratado. Escúchelos atentamente, aproveche los aciertos y también los desaciertos para propiciar la reflexión y profundización del tema. Después, ayúdelos a proponer ejemplos de situaciones en las que puedan representar la información en una gráfica de barras. Podría darles los siguientes ejemplos, para que luego ellos piensen en otros: si se quisiera saber cuál es el deporte favorito entre los estudiantes del curso, cuál es el color favorito de los estudiantes de 5.º grado, o cuál es la fruta preferida por las niñas de 5.º grado, etc.

B. Preséntelos el video **Qué es un pictograma** disponible en la siguiente dirección: **https://www.youtube.com/watch?v=4zGN3sKV8T0**

Después de observar el video pregunte: ¿De qué trata el video? ¿Cuántos goles se anotaron en el primer juego? ¿En cuál juego se anotó menos goles? ¿Cuántos goles se anotaron en total? ¿Qué representan las imágenes de un pictogramas? ¿Cuánto vale cada imagen del pictograma de visitas al centro comercial? ¿Cuántas mujeres visitaron el centro comercial? ¿Quiénes visitaron más el centro comercial hombres o mujeres? ¿Qué día de la semana la panadería usó más harina? ¿Cuántos kilos de harina representa cada imagen?¿Cuál es la diferencia y la similitud entre gráfica de barra y pictograma?¿Qué son los pictogramas? ¿Para qué sirven? ¿Cuál será el título de la clase? Solicite que un estudiante realice en la pizarra el pictograma correspondiente a la tabla de conteo de las elecciones de delegados de 5.º grado.

C. Si no dispone de tecnología para observar el video use algunas de las preguntas anteriores ajustadas al siguiente pictograma. Pídales que observen el pictograma y comenten qué información contiene.

= 2 votos	
Nombres de los candidatos a delegado	**Votos obtenidos por los delegados de 5.° grado 2024**
Ámbar López	
Nelly Díaz	
Alberto Zapata	
Julio Gómez	
Alex Difó	

Conversen sobre lo observado, cuánto vale una imagen, cuánto vale media imagen, por qué, cuántos votos obtuvo Julio, cómo lo saben, cuántos votos obtuvo Alberto, cuántos votos sacó Alex, quién obtuvo más y menos votos, cuántos votos obtuvieron Alberto y Ámbar juntos, cuánto votos más sacó Nelly que Julio, cuántos votos menos obtuvo Alberto que Nelly.

Deles tiempo entre preguntas para que la mayoría responda, enfatice la representación icónica de la información en el pictograma y el valor para cada imagen.

Actividad para el cuaderno

Construye un pictograma con la siguiente tabla, donde el valor de las imágenes sea diferente a 2.

Tabla de frecuencia de los votos obtenidos por tres delegados de 5.° grado (2024).

Candidatos	Frecuencia
Nelly Díaz	15
Alberto Zapata	14
Julio Gómez	13

Mientras los estudiantes trabajan, recorra el salón observándolos, oriente con preguntas: ¿Qué les piden construir? ¿Cómo lo harían? ¿Qué información les dieron?

Cierre

Cierre del momento para sistematizar lo trabajado en clase.

¿Cuántos votos representan las siguientes imágenes?

1. Si cada imagen vale 4.
2. Si cada sobre vale 10.
3. Si cada imagen vale 100.

Actividad complementaria

Resuelve la siguiente situación problemática usando lo trabajado en clase.

El consumo de electricidad de 6 hogares de República Dominicana está representado en la siguiente tabla.

Hogares	Consumo de electricidad en kW/h
A	380
B	340
C	460
D	375
E	275
F	575

1. Elabore un pictograma con la información de la tabla.
2. ¿Cuáles dos hogares consumieron menos energía juntos?
3. ¿Cuántos kilovatios hora consumieron los hogares B y F juntos?
4. Menciona estableciendo un orden los 3 hogares de mayor consumo.
5. ¿Cuáles tres hogares consumieron 1,175 kW/h juntos?

Nota: Un kWh o kilovatio hora es una unidad de medida utilizada para calcular el consumo eléctrico realizado en un período de tiempo.

Actividad para el diario del estudiante

Construye un pictograma con los siguientes datos.

Nelly Díaz obtuvo 75 votos, Alberto Zapata 82 y Julio Gómez 51 en unas elecciones realizadas en el centro educativo.

Nota: Un pictograma es la manera de representar la información a través de figuras o símbolos facilitando la interpretación de esta.

Actividad 4

Aprendemos sobre tabla de frecuencias

Intención pedagógica: Organizar informaciones en tablas usando los diferentes tipos de frecuencia.

A. Inicie conversando sobre el pictograma de la actividad del diario del estudiante, pregúnteles cómo lo construyeron, qué valor asignaron a cada imagen, cuáles candidatos obtuvieron más de 60 votos, qué es un pictograma, cuánto votos obtuvieron Alberto y Nelly juntos. Escúchelos atentamente y mándelos a la pizarra a explicar lo que saben sobre esta gráfica.

B. Genere un diálogo con preguntas para explorar qué saben sobre el tema a desarrollar en la clase: ¿Qué es frecuencia? ¿Qué es frecuencia relativa? ¿Qué es frecuencia absoluta? ¿Qué es frecuencia acumulada? Escuche las respuestas de los estudiantes sin hacer aclaraciones y preséntele el siguiente video con el tema **tabla de frecuencias para principiantes** (disponible en **https://youtu.be/JtB2w0QLRZ4?si=CV7bkmCSPlE2Nsw7**)

Luego de ver el video, propicie un diálogo para profundizar la comprensión de su contenido con preguntas como las siguientes: ¿De qué trata el video? ¿Cuáles tipos de frecuencia se explican en el video? ¿Qué es la frecuencia absoluta? ¿Qué es frecuencia relativa? ¿Cómo se obtiene la frecuencia acumulada? ¿Y el por ciento de frecuencia, cómo se obtiene? ¿Cómo se escribe de forma abreviada cada una de las frecuencias?

Escuche las respuestas y si es necesario, presente el video de nuevo, o vaya pausando en aquellas partes que quiera profundizar o por alguna respuesta que quiera retomar. Luego pregunte: ¿Cuál será el tema de clase de hoy?

C. En caso de no tener los medios para colocar el video, con anterioridad, prepare en un papelógrafo la siguiente tabla, solo con los datos de las dos primeras columnas, las demás están sombreadas para completarlas en clase. Los recursos para los estudiantes son reglas y calculadoras.

Tabla de frecuencias de los votos obtenidos por los delegados de 5.° grado (2024).

Candidatos	f	Fr	%Fr	Fa
Ámbar López	18	0.25	25	18
Nelly Díaz	15	0.21	21	33
Alberto Zapata	14	0.19	19	47
Julio Gómez	13	0.17	17	60
Alex Difó	12	0.16	16	72
Totales	72	1.00	100	

Pídales que observen la tabla, luego pregúnteles cómo creen que se completan las columnas en blanco. Envíe algunos estudiantes a la pizarra a completarlas. Si vieron el video, apóyese de lo que observaron para que puedan realizar la actividad. Aunque algunos completen bien, completen de forma colaborativa la tabla que preparó en el papelógrafo para reforzar lo aprendido . Guíese de la siguiente tabla.

Fr= frecuencia relativa.	%Fr= porciento de frecuencia relativa.	Fa= frecuencia acumulada.
La frecuencia relativa se obtiene dividiendo la frecuencia absoluta f entre el total de votos. (Fr= f/Σn) Paso 1: 18 ÷ 72 = 0.25 Paso 2: 15 ÷ 72 = 0.21 Paso 3: 14 ÷ 72 = 0.19 Paso 4: 13 ÷ 72 = 0.18 Paso 5: 12 ÷ 72 = 0.17 La sumatoria de la frecuencia relativa Fr debe dar 1 aproximadamente.	Para obtener el por ciento de frecuencia relativa se multiplica esta última por 100. (Fr = f/Σn) x100 Paso 1: 0.25 X 100 = 25 Paso 2: 0.21 X 100 = 21 Paso 3: 0.19 X 100 = 19 Paso 4: 0.18 X 100 = 18 Paso 5: 0.17 X 100 = 17 La sumatoria del por ciento de frecuencia relativa %Fr debe dar 100 aproximadamente.	Para obtener la frecuencia acumulada se toma la primera frecuencia absoluta y se le va sumando la siguiente. Paso 1: 18 Paso 2: 18+15 = 33 Paso 3: 33+14 = 47 Paso 4: 47+13 = 60 Paso 5: 60+12 = 72 La última frecuencia acumulada Fa se corresponde al total de f.

Durante la socialización deténgase a preguntar quiénes entienden o no los procedimientos, por qué se divide entre 72, por qué el por ciento se multiplica por 100, por qué en la frecuencia absoluta se suma. Haga énfasis en cada una de las frecuencias y retroalimente cualquier duda que presenten los estudiantes, según el contexto se puede explicar una frecuencia por clase. Luego de concluir con los cálculos de la tabla, pregunte: ¿Cuánto es el porcentaje mayor? ¿Cuál es la frecuencia relativa menor? ¿Cuánto es la tercera frecuencia acumulada? De ser necesario, realice otras preguntas que puedan surgir.

Actividad para el cuaderno

Complete la siguiente tabla de frecuencias.

Tabla de frecuencias de tres de los puestos directivos del gobierno estudiantil 2024

Candidatos	f	Fr	%Fr	Fa
Nelly Díaz	75			
Alberto Zapata	82			
Alex Difó	91			
Totales				

Cierre

Cierre la actividad para sistematizar lo trabajado en clase con preguntas como: ¿Quién obtuvo el mayor porcentaje? ¿Cuánto fue? ¿Cuál es el total de votos de la tabla anterior? ¿A qué es igual la última frecuencia acumulada? ¿Cuánto es la menor Fr? ¿A quién pertenece? ¿Cuánto es la segunda Fa? ¿Cuánto debe ser aproximadamente la Fr?

Actividad complementaria

Organiza las siguientes informaciones en una tabla de frecuencias.

El consumo de carne de pollo de 5 familias dominicanas durante 1 mes fue: Los González 45 lib, Los Pérez 64 lib, Los Díaz 53 lib, Los Peña 72 lib y Los Natera 38 lib.

1. Calcula la frecuencia relativa, por ciento de frecuencia y la frecuencia acumulada.
2. ¿Cuántas libras de pollo más consumió la familia Díaz que la familia González?
3. ¿Qué porcentaje del total consumió la familia Peña?
4. ¿Qué porcentaje consumió la familia Pérez?
5. ¿Qué puedes inferir del consumo de carne de cada familia?
6. Se sugiere elaborar otras preguntas que permitan hacer énfasis en lo que se quiere lograr con la actividad.

Actividad para el diario del estudiante

Completa la siguiente tabla de frecuencias y responde correctamente.

Tabla de frecuencias del consumo de agua potable en galones por tres familias en enero 2024

Familia	f	Fr	%Fr	Fa
Alex Difó	1,255			
Ámbar López	2,158			
Sebastián Zapata	985			
Totales				

¿Cuál es la diferencia entre el por ciento de Alex y el de Ámbar?, ¿cuánto más en porcentaje gasta la familia Difó que la familia Zapata?, ¿cuál será la causa de que la familia López consuma más agua?

Actividad 5

Aprendiendo sobre medidas de tendencia central

Intención pedagógica: Determinar media aritmética, mediana y moda para datos no agrupados en diferentes contextos.

A. Inicie conversando sobre la tabla de frecuencias de la actividad del diario del estudiante, cómo completaron la tabla, cuánto les dio el total de f, cuánto les dio la diferencia entre el por ciento de Alex y el de Ámbar, cuántos votos obtuvieron Alex y Ámbar juntos. Escúchelos atentamente y envíe algunos estudiantes a la pizarra a resolverlo.

B. Genere una lluvia de ideas para que ellos expresen sus conocimientos sobre los temas que han aprendido en las últimas clases. Luego, dígales que continuarán aprendiendo sobre estadística. Explore los conocimientos previos sobre el tema con las siguientes preguntas: ¿Cómo se calcula el promedio o media aritmética? ¿Y la mediana? ¿Qué es la moda? ¿Qué es el espacio muestral? Guíelos haciendo énfasis en las medidas de tendencia central.

Presénteles el video con el tema **media, moda y mediana: medidas de tendencia central** disponible en: **https://www.youtube.com/watch?v=0DA7Wtz1ddg**

Después de observar el video converse sobre este: ¿de qué trata el video?, ¿qué es la media aritmética, y la mediana?, ¿qué es la moda?, ¿con cuáles símbolos se representan?, ¿qué son medidas de tendencia central y cuál será el título de la clase de hoy?. Escúchelos atentamente y luego escriba el título de la clase **"medidas de tendencia central: media, mediana y moda"**.

C. En caso de no contar con los medios para ver el video, plantee la siguiente situación problemática, prepárela en una cartulina.

Resuelve el siguiente problema calculando lo que se te pide: Las edades de los estudiantes de 5.° B que participaron en las elecciones del gobierno escolar en la escuela La Unión de Santiago de los Caballeros en el año 2024 son: 10, 11, 10, 12, 10, 11, 12, 11, 12, 13, 10, 12, 11, 10, 10, 13, 13, 12, 12, 11,13, 12, 12, 11 y 10 años. Calcule la media aritmética, mediana y moda.

Pida que un estudiante lea el problema para todos, mientras los demás leen en voz baja, luego pregunte: ¿Qué información les da el problema? ¿Qué les piden encontrar? ¿Cómo lo resolverán?

Deje que resuelvan el problema solos por unos minutos, recorra el salón observando el trabajo que están realizando y luego envíe algunos estudiantes a la pizarra a resolver el problema. Aunque algunos lo resuelvan, de todos modos explique de forma colaborativa para afianzar el proceso apoyándose en la siguiente tabla.

Media Aritmética (x)
Se calcula con la formula $x = \Sigma n/n$, se suman las edades y se divide entre el número de edades.
Paso 1: sume las edades.
$X = 13+10+10+12+10+10+10+11+13+11+11+11+11+12+12+12+10+12+12+12+12+13+10+11+13$
25
Paso 2: divida la sumatoria entre el número de edades.
$X = 284 \div 25 = 11.36$
La media aritmética de las edades de los estudiantes de 5.° B es de 11.36 años.

Mediana (Me)
Para obtener la mediana para datos sueltos se ordenan de menor a mayor o viceversa. Si el número de datos es impar la mediana será el dato que quedó en el centro sin marcar o tachar. Si el número de datos es par se suman los dos datos del centro y se divide entre 2. Paso 1: Se ordenan las edades de menor a mayor o viceversa. Luego se sombrea un dato de la izquierda con otro de la derecha y sigue hasta que quede un dato si cantidad de datos es impar o dos datos si la cantidad de elementos es par. Edades: 10,10,10,10,10,10,10,11,11,11,11,11,11,12,12,12,12,12,12,12,12,13,13,13,13 Se cuentan las edades después de ordenarlas para evitar volar datos, son 25 edades de estudiantes. Paso 2: Como el número de edades es impar la mediana está en el dato del centro sin marcar. La mediana de las edades de los estudiantes de 5.° B es de 11 años.
Moda (Mo)
Es el dato que más se repite en un conjunto de datos. 10,10,10,10,10,10,10,11,11,11 11,11,11,12,12,12,12,12,12,12 12,13,13,13,13 10 años = 7 estudiantes 11 años = 6 estudiantes 12 años = 8 estudiantes 13 años = 4 estudiantes La moda de las edades de los estudiantes de 5.° B es de 12 años.

Durante la socialización de la media, mediana y moda haga paradas para preguntar: ¿por qué se repiten las edades?, ¿por qué se ordenan los datos para buscar la mediana?, ¿por qué en la media aritmética de dividió entre 25?, ¿por qué la moda es 12 años?, entre otras

Actividad para el cuaderno

Determine la media aritmética, mediana y moda en el siguiente grupo de edades.

Edades de las estudiantes de 5.° B: 12,11,12,13,11,10,10,12,10,10,12,10 y 11 años.

Cierre

Cierre del momento para sistematizar lo trabajado en clase con el siguiente video titulado **Cómo calcular la Media, Mediana y Moda para datos no agrupados** y disponible en: **https://www.youtube.com/watch?v=SVEKCa3ecqU**

Después de que observen el video pregunte: ¿Cómo calcularon la media aritmética? ¿Cómo determinaron la mediana y la moda?

Si no tiene acceso al video, genere preguntas relacionada con el tema trabajado.

Nota: Ayude a construir que, las medidas de tendencia central son medidas estadísticas que resumen en un solo valor un conjunto de datos, representando el centro de este. La media aritmética, la mediana y la moda apuntan al valor central del conjunto de datos. Cuando ningún dato se repite para determinar la moda se dice que no tiene moda (a modal).

Espacio muestral: es el conjunto de todos los posibles resultados en un experimento aleatorio, puede ser finito o infinito.

Actividad complementaria

Resuelve la siguiente situación problemática:

En un centro educativo de Santiago las edades de las estudiantes de 5.° A son: 10,10,13,12,11,11,11,10,10,13,13,12,10 ,12,10,11,13,10,12,10,13,12 y 10 años. Calcula la media aritmética, mediana y moda.

Actividad para el diario del estudiante

Resuelve el siguiente problema aplicando lo trabajado en clase.

Las edades de los miembros de la familia Díaz son: padre 42 años, madre 41, hijo mayor 14, hija menor 9 y la hija del medio 12. Determine la media, mediana y moda.

Actividad 6

Aprendiendo más sobre medidas de tendencia central

Intención pedagógica: Calcular media aritmética, mediana y moda para datos sueltos.

A. Inicie conversando sobre medidas de tendencia central de la actividad del diario del estudiante, luego pregunte: cómo calcularon la media, cuánto les dio, cómo hallaron la mediana, cuánto les dio, cuánto les dio la moda, por qué. Escúchelos atentamente y envíe a algunos estudiantes a la pizarra calcular la media y mediana.

B. Dígales que continuarán aprendiendo sobre medidas de tendencia central para datos sueltos, luego explore con las siguientes preguntas: ¿Qué son datos no agrupados? ¿Cuáles medidas de tendencia central pueden mencionar? ¿Para qué se usan? ¿Qué es probabilidad? ¿Qué es un suceso en estadística? Después de escucharlos, presente en un papelógrafo la siguiente problemática.

Resuelve la siguiente situación problemática.

Las edades de los estudiantes de 5.° A de la escuela Juan Pablo Duarte que participaron en las elecciones del gobierno estudiantil son: 12, 12, 13, 10, 11, 11, 10, 10, 12, 12, 11, 10, 12, 12, 13, 13, 13, 10, 11, 12, 13, 13, 11, 11, 13, 10, 12, 12, 12 y 12 años. ¿Cuál es la media, la mediana y la moda?

Pida a un estudiante que lea el problema en voz alta y los demás en silencio. Luego pregunte: ¿Cómo lo resolverán? ¿Qué información les aporta el problema? ¿Qué les piden resolver? Después invíteles a resolverlo y mientras ellos trabajan recorra el salón verificando cómo lo están resolviendo, y orientando a quienes lo necesiten. Envié algunos estudiantes a la pizarra a resolverlo, aunque lo resuelvan bien, de todos modos expliquen entre todos apoyándose en la siguiente tabla.

Media aritmética (x)
Se calcula con la fórmula $\bar{x} = \Sigma x_i/n$, se suman las edades y se divide entre el número de edades. $\bar{x}$ = mediana x_i = valor de los datos n = cantidad de datos Σ = símbolo de sumatoria **Paso 1:** sume las edades. X=12+12+13+10+11+11+10+10+12+12+11+10+12+12+13+13+13+10+11+12+13+13+11+11+13+10+12+12+12+12 n=30 **Paso 2:** divida la sumatoria entre el número de edades. X= 349/30 = 11.6 La media aritmética de las edades de los estudiantes de 5.° A es de 11.6 años.
Mediana (Me)
Para obtener la mediana para datos sueltos se ordenan las edades de mayor a menor o viceversa y el dato del centro es la mediana si el número de datos es impar, y si es par se suman los dos datos del centro y se divide entre 2. **Paso 1:** ordenar las edades 10, 10, 10, 10, 10, 10, 11, 11, 11, 11, 11, 11, 12, 12, 12, 12, 12, 12, 12, 12, 12, 12, 12, 13, 13, 13, 13, 13, 13, 13 **Paso 2:** Después de ordenar, se cuentan los datos para que no se quede alguno sin ordenar. Como el número de edades es 30 y este es un número par la mediana serán los dos datos del centro. Tache un dato de la izquierda con uno de la derecha hasta llegar al centro del conjunto Me = (12+12)÷ 2 = 18 La mediana de las edades de los estudiantes de 5.° A es de 12 años.
Moda (Mo)
Para obtener la moda se busca la edad que más se repite. 10 años se repite 6 veces. 11 años se repite 6 veces. 12 años se repite 11 veces. 13 años se repite 7 veces. Mo = 12 años. La moda de las edades de 5.° A es de 12 años.

Durante la socialización de la tabla anterior haga pausas para preguntar: ¿Quiénes entienden? ¿Quiénes no entienden? ¿Cómo se calculó la media? ¿Y la mediana? Haga énfasis en cómo determinar la media, la mediana y la moda.

Actividad para el cuaderno

Resuelve el siguiente problema, aplica lo aprendido en clase: Las edades de los estudiantes de 3.° A que participaron en las elecciones del gobierno escolar en la escuela La Vigía en Santiago Rodríguez son: 8, 9, 9, 8, 9, 8, 8, 8, 8, 9, 9, 9, 9, 9, 8, 8, 8, 10, 9, 9, 9, 8, 9, 8, 9 y 8 años. Determine la media, mediana y moda.

Cierre

Cierre del momento para sistematizar lo trabajado en clase. Cuando el número de datos del conjunto es par, ¿Cómo se calcula la mediana? ¿Cómo calcularon la media? ¿Qué observaste en los resultados de la media, mediana y moda?

Actividad complementaria

Determine la media aritmética, mediana y la moda en los ejercicios siguientes.

1. Consumo de combustible mensual de un grupo de conductores dominicanos en galones: 18,55,43,22,19,44,38,46 ,44,51,49,45,42,33,35,45,51,55,72,65,20,62,51,63,25,45,53 y 65 galones.
2. Edades de los estudiantes de 6.° B: 11,12,11,13,13,13,12,11,12,11,12,12,11,13,11,11,12,11,13,13,11,11,12,11,12 ,11 y 13 años.
3. Edades de los estudiantes de 6.° C: 13,12,11,13,13,12,11,12,11,12,12,11,13,11,11,12,11,13,13,11,11,11,11,12,1 2 y 11 años.
4. Compra de litros de leche durante un mes de familias dominicanas: 17,22,20,13,10,17,12,19,16,19,18,22,19,33,18,10, 12,21,10,23,29,20,18,16,12,15 y 15 litros.
5. Ventas de empanadas de jamón en la cafetería de Manuel: 25,18,22,29,18,20,17,32,30,28,19,22,18,21,31,19,28,31 ,30,19,20,19,18,32,21,30,20 y 19 empanadas de jamón.

Actividad para el diario del estudiante

Determina la mediana de las edades siguientes: 12,13,12,11,11,12,12,13,10,11,12,13,13,12,12,11,12 y 11 años.

Actividad 7 Me divierto

aprendiendo sobre tabla de frecuencias

Intención pedagógica: Fortalecer los conocimientos sobre tabla de frecuencia.

A. Inicie conversando sobre medidas de tendencia central de la actividad del diario del estudiante, luego pregunte: cómo calcularon la media, cuánto les dio, cómo hallaron la mediana, cuánto les dio, cuánto les dio la moda, qué observaron en el resultado de la media, mediana y moda. Pregunte también por qué estas medidas se llaman de tendencia central. Escúchelos atentamente, enfatice que estas medidas apuntan al centro del conjunto de datos y mande algunos estudiantes a la pizarra a calcular la media y mediana.

B. Dígales que afianzarán lo que aprendieron sobre tabla de frecuencias. Retroalimente el tema con preguntas como las siguientes, u otras que considere pertinentes: ¿Qué recuerdan sobre la tabla de frecuencias? ¿Para qué se usan? ¿Cuáles frecuencias se calculan para obtener la tabla de frecuencias? ¿Cómo se obtienen cada una de esas frecuencias? ¿Qué es la frecuencia relativa? Después de escucharlos, presente en un papelógrafo la siguiente problemática.

Resuelve la situación problemática y completa la tabla de frecuencia.

En la escuela Matías Ramón Mella se presentaron 4 planchas para dirigir el gobierno estudiantil del año 2024. El conteo de los votos arrojó el resultado siguiente: plancha La Innovación 116 votos, Libertad y Desarrollo 115, Compromiso Estudiantil 154 y Renovación 97. ¿Cuántos estudiantes votaron? ¿Cómo harán la tabla de frecuencias?

Permita que un estudiante lea el problema en voz alta; indíqueles que lo resuelvan solos en sus cuadernos por unos minutos, recorra el salón observando el trabajo que realizan y envíe a algunos a la pizarra a completar la tabla que preparó en un papelógrafo sin datos. Permita el uso de calculadoras y reglas.

Tabla de frecuencias de los votos obtenidos por las planchas del gobierno estudiantil 2024

Plancha	f	Fr	%Fr
Compromiso Estudiantil			
La Innovación			
Libertad y Desarrollo			
Renovación			
Totales			

Oriente a los estudiantes para que completen la tabla de forma correcta a través de preguntas como: ¿Cuánto da la sumatoria de la frecuencia absoluta f? ¿Cómo calcularon la frecuencia relativa Fr? ¿Cómo se calcula el por ciento de frecuencia relativa? ¿Cuánto dio la sumatoria de la Fr? ¿Y %Fr? Luego que los estudiante completen la tabla en sus cuadernos, explique para todos apoyándose en los ejemplos del siguiente cuadro.

Frecuencia absoluta f.	Frecuencia relativa Fr.	Por ciento de frecuencia relativa %Fr.
Se suman los votos de cada plancha. f= 116 + 115 + 154 + 97 = 482 En las elecciones votaron 482 estudiantes.	Divide cada frecuencia absoluta entre el total. Fr = f ÷ total Fr = 116 ÷ 482 = 0.24 Fr = 115 ÷ 482 = 0.24 Fr = 154 ÷ 482 = 0.32 Fr = 97 ÷ 482 = 0.20	Multiplica la Fr por 100. %Fr = Fr x 100 %Fr = 0.24 X 100=24 %Fr = 0.24 X 100=24 %Fr = 0.32 X 100=32 %F r= 0.20 X 100=20
Total	1.00	100

Durante la socialización haga paradas, haga preguntas que orienten el desarrollo lógico matemático, algunas preguntas sugeridas son: ¿Por qué se suman las frecuencias f? ¿Por qué la frecuencia absoluta se divide entre el total? ¿Para qué la frecuencia relativa se multiplica por 100? Permita que respondan y continúe las explicaciones.

Actividad para el cuaderno

Completa la siguiente tabla aplicando lo trabajado en clase.

Tabla de frecuencias de las ventas de pollo en libras por semanas del mes de diciembre 2023

Semanas	f	Fr	%Fr
Semana 1	275		
Semana 2	360		
Semana 3	375		
Semana 4	475		
Totales			

Fuente: Pollera Ramón.

Cierre

Cierre del momento con las siguientes preguntas para sistematizar lo trabajado en clase. ¿Cuántos estudiantes votaron por las planchas anteriores? ¿Cuántos estudiantes más votaron por la plancha Compromiso Estudiantil que por La innovación? ¿Cómo lo saben? ¿Cuánto dio la Fr de la plancha? Renovación? ¿Cuánto dio el %Fr de Compromiso Estudiantil? ¿Cuántos votos menos sacó la plancha Renovación que la plancha Compromiso Estudiantil? ¿Qué pueden decir sobre la Fr con 3 planchas? ¿Por qué cambia?

Actividad complementaria

Resuelve la siguiente situación problemática completando la siguiente tabla.

Las ventas del colmado Las Américas de 4 productos de primera necesidad en un mes fueron: arroz 1,125 libras, espagueti 225 libras, Yuca 1,200 libras, papa 620 libras y cebolla 362 libras.

Tabla de frecuencias de ventas de productos de primera necesidad en enero 2024.

Productos	f	Fr	%Fr
Arroz			
Cebolla			
Espagueti			
Papa			
Yuca			
Totales			

Actividad para el diario del estudiante

Complete la siguiente tabla de frecuencias.

Tabla de frecuencias de los votos obtenidos por tres planchas del gobierno estudiantil 2024.

Plancha	f	Fr	%Fr
Compromiso Estudiantil	115		
La Innovación	116		
Totales			

Actividad 8

Me gustan las gráficas estadísticas

Intención pedagógica: Interpretar y analizar gráficas de barras.

A. Revise la tabla frecuencias de la actividad del diario del estudiante: cómo calcularon la Fr, cuánto les dio la sumatoria de Fr, cómo calcularon el %Fr, cuánto les dio el total de f, quién le dio diferente. Escúchelos atentamente, enfatice que la Fr debe dar aproximadamente 1 y el por ciento de Fr aproximadamente 100.

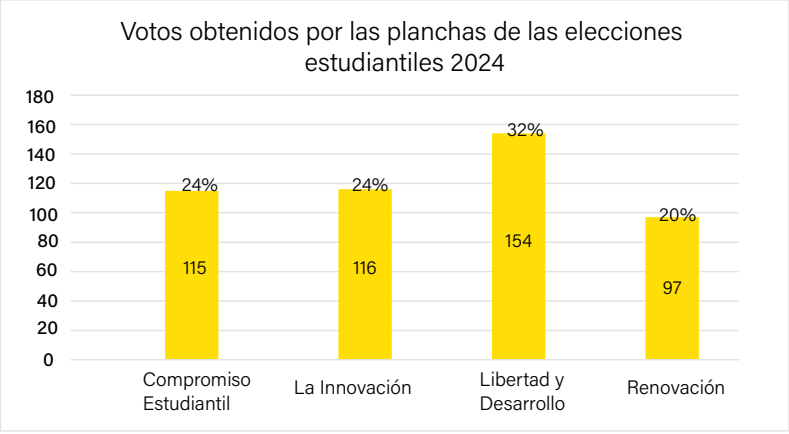
B. Dígales que hoy afianzarán lo que aprendieron sobre gráficas de barras, luego pregunte: ¿Qué recuerdan sobre las gráficas de barras? ¿Para qué se usan? ¿Cómo se realizan? Después de escucharlos, presente en un papelógrafo la tabla de frecuencias siguiente con algunas casillas vacías y mande a algunos estudiantes a completarlas. Permita el uso de calculadoras.

Tabla de frecuencias de los votos obtenidos por las planchas del gobierno estudiantil 2024.

Plancha	f	Fr	%Fr
Compromiso Estudiantil	115	0.24	24
La Innovación	116	0.24	24
Libertad y Desarrollo	154	0.32	32
Renovación	97	0.20	20
Totales	482	1.00	100

Luego de completar, converse sobre el gráfico de barras: dónde colocarán las frecuencias en la línea horizontal o vertical, cuál sería una escala adecuada para colocar en las frecuencias, dónde colocarán los nombres de las planchas. Escúchelos de forma atenta.

Dígales que realicen en sus cuadernos la gráfica de barras correspondiente a la tabla anterior, deles tiempo y recorra el salón observando sus trabajos. Después motive a algunos estudiantes a que vayan a la pizarra a realizarla. Guíe el proceso con preguntas que ayuden a fortalecer los conocimientos, aproveche los errores que puedan cometer para retroalimentarlos. Motive la construcción de que en la línea vertical las frecuencias inician en 0 hasta cubrir la mayor frecuencia y en la línea horizontal los nombres de las planchas.



Durante la explicación de cómo se elabora el gráfico haga paradas para preguntar: ¿Por qué se eligió una escala de 20 en 20 en la frecuencia? ¿Qué otra escala se pudo seleccionar? ¿Cuáles otras escalas pueden elegirse? ¿Qué pasaría al elegir una escala de 5 en 5? ¿Qué significa la altura de cada barras? ¿Qué significa una barra alta? ¿Y baja?

Actividad para el cuaderno

Haga la gráfica de barras correspondiente a la siguiente tabla.

Tabla de frecuencias de los votos obtenidos por las planchas del gobierno estudiantil 2024.

Plancha	f
Compromiso Estudiantil	110
La Innovación	114
Libertad y Desarrollo	151
Renovación	97
Totales	472

Nota: Ver actividad 7, votos anulados en la complementaria.

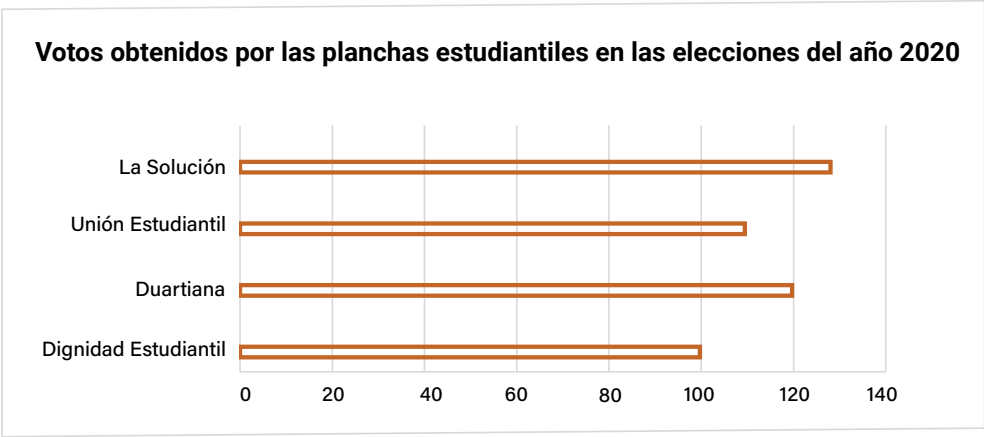
Durante el desarrollo de esta actividad recorra el salón por los asientos de los estudiantes, oriente a los que se hayan quedado rezagados con preguntas que motiven el razonamiento lógico matemático.

Cierre

Cierre del momento con preguntas como las siguientes, para sistematizar lo trabajado: ¿Cuáles planchas obtuvieron los porcentajes más altos? ¿Y el más bajo? ¿Qué significa el 20%? ¿Y el 32%? ¿Qué plancha quedó en último lugar? ¿Por qué? ¿Cuántos puntos porcentuales más tiene la plancha Compromiso Estudiantil que La Innovación?

Actividad complementaria

Interprete el gráfico de barras siguientes y responda correctamente.



1. ¿Cuántos estudiantes votaron?
2. ¿Cuántos votos más obtuvo la plancha Unión Estudiantil que Dignidad Estudiantil?
3. ¿Cuál plancha ganó las elecciones del 2020? ¿Por qué?
4. ¿Cuántos votos obtuvieron la plancha La solución y Duartiana juntas?
5. ¿Qué cantidad de votos obtuvo la plancha Dignidad Estudiantil?

Actividad para el diario del estudiante

Realiza una gráfica de barras con las frecuencias: 114 y 151.

Actividad 9

Retroalimentación

Intención pedagógica: Hallar media aritmética, mediana y moda para datos no agrupados.

A. Inicie preguntando por la actividad del diario del estudiante, cómo realizaron la gráfica de barras, cuál fue más baja, y la más alta, por qué. Escúchelos atentamente y oriéntelos, de ser necesario.

B. Dígales que repasarán lo aprendido sobre medidas de tendencia central por medio de un juego. Después recupere los conocimientos sobre el tema con preguntas sobre el tema que permitan fortalecer algunas debilidades que haya observado en el proceso y también durante el diálogo. Luego dígales que el juego se llama ´´Metence´´. Anímelos a que adivinen el significado del nombre. Si no logran adivinarlo, dígales que Metence significa medidas de tendencia central y que deben prestar atención a las reglas que se deben seguir. Prepare un papelógrafo con las reglas.

Reglas del juego: Metence

1. Este juego se realiza en equipos de 4 a 6 participantes, cada equipo tendrá 10 tarjetas numeradas de 5 en 5 de 700 a 750 en una funda, calculadoras para cada participante o grupo.
2. Los participantes sacan una tarjeta para definir el orden de inicio, este orden lo determina el que extraiga el número mayor y así los demás, después se inicia el juego, el primer participante extrae tres tarjetas y todos las anotan en sus cuadernos y luego las regresan a la funda; así juegan hasta que todos lo hagan.
3. Luego que todos hayan jugado, determinan de forma individual la media, mediana y moda usando el valor de cada tarjeta.

Después los equipos comparan sus resultados y cada uno presenta las soluciones, el equipo ganador será el que presente sin errores las tres medidas de tendencia central y se anotarán 100 puntos. Si un equipo tiene algún error lo corrige y se anotan 90 puntos. Se pueden realizar de 1 a 3 rondas, las cuales dependen del tiempo que se disponga.

Pida a un estudiante que lea las reglas, los demás lo hacen en silencio, luego pida que algunos parafraseen las reglas . Después que estén claros, haga una prueba del juego y después dígales que trabajarán durante un tiempo determinado. Mientras juegan recorra el salón observando a los equipos, anime a jugar a los que no han iniciado, apoyándolos y orientándolos.

Después de jugar observe el trabajo matemático que realizan los miembros de los equipos, revise enviándolos a la pizarra lo que le entregaron como equipo y si detecta un error en los trabajos señálelo para que construyan sobre este. Solicite a los equipos narrar cómo determinaron las medidas de tendencia central.

Cierre

Cierre del momento para sistematizar lo trabajado. ¿Cuáles equipos ganaron 100 puntos? ¿Por qué? ¿Cuáles ganaron 90 puntos? ¿Por qué? ¿Cómo hallaron la media? ¿Y la mediana? ¿Cómo hallaron la moda? Escúchelos haciendo énfasis en las medidas de tendencia central.

Actividad complementaria

Encontrar la media aritmética, mediana y moda de datos de un grupo de datos.

Se vuelve a jugar **Metence**, ahora con las tarjetas numeradas de 50 en 50 de 1,000 a 2,000.

Actividad para el cuaderno

Determine la media, mediana y moda en el ejercicio planteado.

Números de las tarjetas de un equipo: 745, 725, 700, 735, 740, 735, 750, 705, 740, 750, 735 y 715.

Actividad 10

Retroalimentación

Intención pedagógica: Representar información de forma pictórica.

A. Revise la actividad del diario del estudiante preguntando: cómo obtuvieron las medidas de tendencia central, cuánto les dio la media y la moda, y la mediana. Escúchelos atentamente, envíe a algunos estudiantes a la pizarra y oriéntelos, de ser necesario.

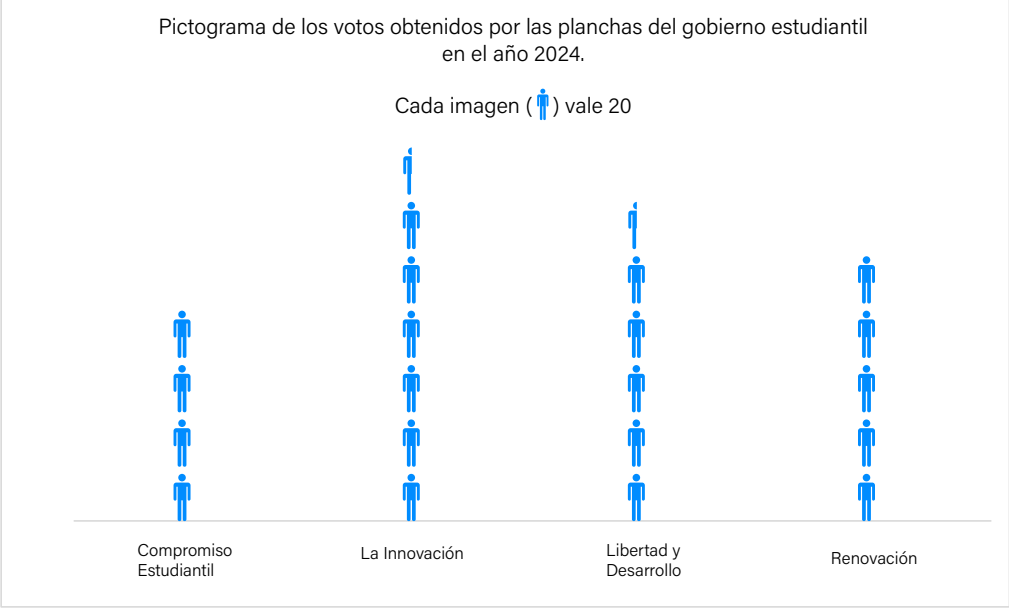
Dígales que repasarán lo aprendido sobre pictogramas. Después recupere los conocimientos sobre el tema con preguntas que permitan fortalecer algunas debilidades que haya observado en el proceso. Oriente el diálogo con estas y otras preguntas: ¿Qué es un pictograma? ¿Para qué sirve? ¿Por qué se usan imágenes para representar datos numéricos?

B. Realiza un pictograma con las frecuencias de la tabla.

Tabla de frecuencia de los votos obtenidos por las planchas del gobierno estudiantil 2024.

Plancha	f
Compromiso Estudiantil	80
La Innovación	130
Libertad y Desarrollo	110
Renovación	100

Pídales que observen las informaciones de la tabla, después pregúnteles: ¿Cómo harán el pictograma? ¿Cuáles imágenes usarán? ¿En qué eje colocarán las frecuencias? ¿Qué valor le darán a cada imagen? Después de escucharlos, dígales que lo resuelvan en el cuaderno, mientras lo hacen, recorra el salón observando y orientando el trabajo que están realizando. Luego, envíe a algunos estudiantes a la pizarra. Aproveche la participación de cada estudiante para realizar intervenciones puntuales que ayuden a reforzar los aprendizajes. Guíelos a concluir que las frecuencias pueden estar, tanto en el eje vertical como en el eje horizontal, al igual que los nombres de las planchas.



Durante la elaboración del pictograma haga pausas para verificar que los estudiantes están o no entendiendo los procedimientos. Propicie la interpretación de las imágenes con relación a su valor, luego pregunte: ¿Cuántas imágenes más tiene la plancha Libertad y Desarrollo que La Innovación? ¿Por qué? ¿Cuántas imágenes tiene Renovación? ¿Cuántos votos representan? ¿Cuántos votos sacó Compromiso Social?

Actividad para el cuaderno

Realiza un pictograma con las informaciones siguientes donde cada imagen tenga valor de 10.

Tabla de frecuencia del consumo de unidades de huevos de tres familias en enero 2024.

Familias	f
Gómez	85
Grateraux	105
Peña	70

Cierre

Cierre este momento para sistematizar lo trabajado en clase utilizando el pictograma de los votos obtenidos por las planchas del gobierno estudiantil 2024 (representado en la parte B) ¿Cuántas imágenes más tiene Compromiso Estudiantil que Renovación? ¿Cuántas imágenes menos tiene La Innovación que Libertad y Desarrollo? ¿Y cuántos votos más? ¿Cuánto suman los votos de las planchas La Innovación y Renovación?

Actividad complementaria

Realiza un pictograma con las informaciones de la siguiente tabla donde cada imagen tenga valor de 3 o 6.

Tabla de frecuencia de los promedios de temperaturas en °C registradas en Barahona en enero 2024.

Semanas	f
Semana 1	21
Semana 2	18
Semana 3	24
Semana 4	30
Semana 5	24

1. ¿Cuántas imágenes le corresponde a la semana 2? ¿Por qué?
2. ¿Cuántas imágenes más tiene la semana 1 que la semana 2?
3. ¿Cuántas imágenes le corresponde a la semana 3 si cada una vale 6?

Actividad para el diario del estudiante

Realiza un pictograma con las informaciones de la siguiente tabla donde cada imagen tenga valor de 4 o 7.

Tabla de frecuencia de sabores de helados favoritos de los estudiantes de 5.° B en el 2024.

Sabores	f
Vainilla	23
Chocolate	31
Bizcocho	22

Actividad 11

Conociendo sobre probabilidades

Intención pedagógica: Utilizar las probabilidades en contexto escolar y comunitario.

A. Converse sobre los porcentajes de la actividad del diario del estudiante, luego pregunte: ¿cuál es la diferencia entre el por ciento de Alex y el de Ámbar?, ¿cuánto más en porcentaje gasta la familia Difó que la familia Zapata?, ¿qué entienden por probabilidad? Escúchelos y luego presente un video titulado **Probabilidad súper fácil** (video disponible en **https://www.youtube.com/watch?v=WeeEE8o1aqM**)

Oriente el diálogo sobre el contenido del video a través de estas y otras preguntas: ¿Qué es probabilidad? ¿Por qué al lanzar una moneda la probabilidad de que salgan ambas caras es 50%? ¿Qué significa una probabilidad cercana al 100%? ¿Qué piensas sobre una probabilidad cercana a 0%? ¿Cuál es la probabilidad que al lanzar el dado de seis caras salga el 6? ¿Qué porcentaje en contra tiene el número 3 al lanzarse el dado de 6 caras? ¿Cuál es la probabilidad que salga un número par en una ruleta numerada del 1 al 8? ¿Cuál es la probabilidad que salga el 1 en una ruleta numerada de 1 hasta 8? ¿Cuál es la probabilidad que en una ruleta numerada del 1 al 8 salga un número impar? ¿Qué es un evento o suceso estadístico? ¿Cuál será el tema de la clase de hoy? Después de escucharlos presente la siguiente situación problemática.

B. Resuelve la siguiente situación problemática.

Los nombres de los candidatos del gobierno escolar se han colocado 2 veces en la ruleta. ¿Cuál es la probabilidad a favor que tiene Nelly de salir al girarse la ruleta? ¿Cuál es la probabilidad a favor que tiene Alberto de salir al girarse la ruleta?

Motive a que todos analicen las informaciones del problema y la ruleta, luego solicite a un estudiante leer para todos. Oriente la comprensión de lo que se le ha pedido resolver y cómo creen que se puede resolver, enfatice la importancia de interpretar bien el problema para poder obtener, de forma asertiva, la probabilidad que se pide en la pregunta del problema. Luego déjelos que resuelvan solos en sus cuadernos por un tiempo determinado.

Recorra el salón de clases observando sus resoluciones y aunque note que algunos estudiantes han resuelto bien pasen a construir entre todos apoyándose en la siguiente tabla.

Probabilidad para Nelly	Probabilidad para Alberto
Primero: determine la cantidad de divisiones que hay en la ruleta, son 10.	**Primero:** determine la cantidad de divisiones que hay en la ruleta, son 10.
Segundo: determine las veces que aparece el nombre de Nelly, son 2 veces.	**Segundo:** determine las veces que aparece el nombre de Alberto, son 2 veces.
Tercero: exprese la fracción que corresponde a la probabilidad, es $\frac{2}{10}$.	**Tercero:** se expresa la fracción que corresponde a la probabilidad, es $\frac{2}{10}$.
Cuarto: se realiza la división. $\frac{2}{10} = 0.20$	**Cuarto:** realizar la división. $\frac{2}{10} = 0.20$
Cuarto: para expresar el porcentaje se multiplica 0.20 x 100 = 20%	**Cuarto:** para expresar el porcentaje se multiplica 0.20 x 100 = 20%
Respuesta: La probabilidad a favor de que salga Nelly es 20%.	**Respuesta:** La probabilidad a favor de que salga Alberto es 20%.

Mientras realice las explicaciones haga paradas, realice preguntas que orienten el desarrollo lógico matemático, algunas preguntas sugeridas son: ¿Por qué ambos tienen igual probabilidad? ¿Cuáles de los candidatos de la ruleta obtendrán mayor o menor probabilidad? ¿Cuál es la probabilidad en contra de los candidatos? ¿Por qué? Después de escucharlos oriente la construcción de forma colaborativa qué es evento o suceso estadístico y probabilidad.

Probabilidad: es el cálculo matemático que evalúa las posibilidades que existen de que un evento suceda cuando interviene el azar, permitiendo la anticipación a los acontecimientos.

Evento o suceso estadístico es el resultado posible de un experimento y es la unidad mínima de análisis para el cálculo probabilístico.

Actividad para el cuaderno

Determine la probabilidad usando la siguiente ruleta:

1. ¿Cuál es la probabilidad de que al girar la ruleta salga el número 7?
2. ¿Cuál es la probabilidad de que al girar la ruleta salga un número par?

Cierre

Cierre del momento con las siguientes situaciones para sistematizar lo trabajado en clase. En un envase transparente hay 3 pelotas, azul, roja y amarilla. ¿Cuántas pelotas tienen probabilidad de 33.3%? En una caja hay 4 manzanas verdes y 4 rojas. ¿Cuál es la probabilidad de sacar una manzana roja? En una funda hay 6 monedas de $25 y 5 monedas de $10. ¿Cuál es la probabilidad de extraer una moneda de $25? ¿Por qué?

Actividad complementaria

Calcule la probabilidad a favor y en contra para cada imagen.

A favor: En contra:	A favor: En contra:	A favor: En contra:	A favor: En contra:

¿Cuál es la probabilidad de obtener un número par en las dos imágenes del centro?

Actividad para el diario del estudiante

Resuelve los siguientes ejercicios.

En un tanque hay 4 pelotas rojas, 3 blancas y 5 azules:

1. ¿Cuál es la probabilidad de extraer una pelota de color blanca?
2. ¿Cuál es la probabilidad de extraer una pelota de color rojo?

Actividad 12

Evaluación de la secuencia

Inicie la evaluación realizando preguntas y planteando situaciones para recoger y retroalimentar la mayor cantidad posible de los temas trabajados en esta secuencia.

Dígales que esta actividad busca evaluar la secuencia #8, por lo cual requieren aplicar todo lo aprendido en la misma y que se hará énfasis en la resolución de problemas. Explíqueles que cada ítem tiene un valor numérico por procedimiento y respuesta completa. Lea con ellos la información de la tabla de valoración siguiente, explique el valor y la descripción de cada escala para que ellos comprendan en qué escala han logrado sus aprendizajes según los resultados obtenidos.

Escala de valoración

Escala numérica	Descripción
89-100	Evidencia que el estudiante ha alcanzado un desempeño **destacado** con relación a los aspectos evaluados de las competencias del área, durante los períodos y al finalizar el año escolar.
77-88	Evidencia que el estudiante ha **logrado**, en general, los aprendizajes esperados con relación a los aspectos evaluados de las competencias del área, durante los períodos y al finalizar el año escolar.
65-76	Evidencia que el estudiante aún se encuentra **en proceso** con relación a los aspectos evaluados de las competencias del área, durante los períodos y al finalizar el año escolar, mostrando un logro muy básico.
Menos de 65	Evidencia que el estudiante ha alcanzado un desempeño **insuficiente** con relación a los aspectos evaluados de las competencias del área, durante los períodos y al finalizar el año escolar.

Fuente: Ordenanza 04-2023.

Entregue una hoja en blanco, una cuadriculada, un transportador y regla a cada estudiante, en ambas colocarán sus datos, nombre del centro, nombre del estudiante, fecha, grado y sección. Luego pase a conversar sobre lo que harán durante la evaluación, explique la valoración de cada ítem, luego inicie. Según el contexto necesitará más de una sesión de clase para esta evaluación.

1. Complete la siguiente tabla (El valor es de 2 puntos por casilla completada de forma correcta para un total de 10).

Tabla de conteo de los votos obtenidos por los delegados (2024).

Candidatos	Marcas de conteo	Cantidad
Nelly Díaz	卌 卌 卌	
Alberto Zapata		15
Alex Difó	卌 卌 II	
Ámbar López	卌 卌 卌 III	
Julio Gómez		13
Totales		72

Nota: Esta tabla recoge las votaciones de todas las secciones de 5.° grado.

2. Construye la gráfica de barra con los valores de la tabla anterior (El valor de cada barra realizada de forma correcta es de 2 puntos para un total de 10).

3. Determina la media aritmética, mediana y moda (El valor de la media y mediana es de 7 puntos cada una y la moda con valor de 6 puntos para un total de 20).

   Las edades de los estudiantes de 5.° B que participaron en las elecciones del gobierno escolar en una escuela de Santiago Rodríguez en el año 2024 son: 10, 11, 10, 12, 10, 11, 12, 11, 12, 10, 10, 12, 11, 10, 10, 13, 13, 12, 12, 11,10, 12, 12, 11,12 y 10 años.

4. Construye un pictograma con las informaciones de la siguiente tabla (La representación correcta por candidato es de 3 puntos cada una para un total de 15).

Tabla de frecuencias de los votos obtenidos por los delegados de 5.° grado (2024).

Candidatos	f
Ámbar López	18
Nelly Díaz	15
Alberto Zapata	14
Julio Gómez	13
Alex Difó	12

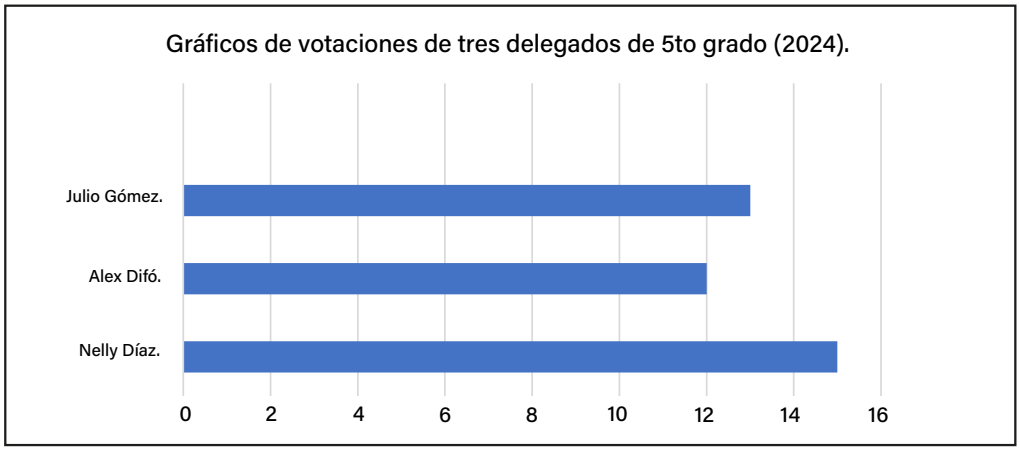
Leyenda: cada imagen vale 2

5. Completa las columnas de la siguiente tabla (Cada columna completada de forma correcta vale 10 puntos para un total de 20).

Tabla de frecuencias de los votos obtenidos por las planchas del gobierno estudiantil 2024

Plancha	f	Fr	%Fr
Compromiso Estudiantil	115		
La Innovación	116		
Libertad y Desarrollo	154		
Renovación	97		
Totales			

6. Interpreta la información de la siguiente gráfica de barra y responde (Cada respuesta correcta vale 5 puntos para un total de 10).



¿Cuántos votos tienen Nelly y Alex juntos? ¿Quién es el candidato más popular entre ellos?

7. Completa correctamente (El valor de cada completa correcto es de 5 para un total de 15).

a. _____ son medidas estadística que resumen en un solo valor un conjunto de datos, representando el centro de este.

b. _____ sirve para determinar la ocurrencia o no de un suceso que depende del azar.

c. _____ es el conjunto de todos los posibles resultados en un experimento aleatorio, puede ser finito o infinito.

Plaza de la Bandera

Faro a Colón

Monumento al Grito de Capotillo

Secuencia 9

Mediciones: perímetro y área de polígonos

República Dominicana tiene una serie de monumentos históricos que rinden homenaje a la lucha de los héroes de la Patria, que convirtieron nuestro país en una nación libre, soberana e independiente. Cada uno de estos patrimonios nacionales, especialmente los emplazados en el Gran Santo Domingo, representan obras arquitectónicas de gran valor y un atractivo turístico para los extranjeros interesados en conocer parte de la historia del país.

La Plaza de la Bandera es uno de esos monumentos, probablemente uno de los más conocidos por los criollos, sobre todo por los que habitan en la capital, ya que está ubicado en la intersección de las avenidas 27 de Febrero y Gregorio Luperón, dos de las más concurridas arterias de la ciudad.

Otro de esos monumentos patrióticos es el Faro a Colón, un espacio construido a partir del 14 de abril de 1948, cuando el país estaba bajo la dictadura de Rafael Leonidas Trujillo y finalizado en el 1992, en la gestión del expresidente Joaquín Balaguer, para conmemorar los 500 años del descubrimiento de América.

En este monumento se investiga, expone, conserva y difunde la memoria histórica y el patrimonio internacional relacionado con el descubrimiento, colonización y evangelización de América, en las tres vertientes involucradas, Europa-Asia, África y América.

Diariamente a este mausoleo asisten turistas de diversas nacionalidades con la finalidad de conocer la trayectoria del almirante, de los guías turísticos.

Tambien hay otro monumento importante es el Grito de Capotillo, ubicado en Loma de Cabrera, provincia de Dajabón, noroeste de República Dominicana, el monumento al Grito de Capotillo fue inaugurado en 1986 en honor a la Guerra de Restauración, cuyos combates se produjeron entre los años 1863 y 1865. Por lo que se conoce también como “Guerra de los dos años”

Erigido para honrar la memoria de todos sus héroes, quienes desde allí plantaron la simiente de una guerra que consolidaría la nacionalidad dominicana, el precioso homenaje se levanta sobre una colina que testifica la valentía de los patriotas.

Fuente: https://www.elcaribe.com.do/gente/cultura/monumentos-historicos-y-sitios-que-honran-la-patria
https://www.conociendord.com/p/impresionantes-lugares-y-monumentos-de.html
https://lainfanteriard.com/monumento-al-grito-de-capotillo-en-dajabon-homenaje-a-los-heroes-de-la-restauracion-dominicana/

Mediciones: perímetro y área de polígonos

Competencias Específicas del Grado

- ❑ Explica ideas a partir de la numeración matemática para resolver situaciones de la vida cotidiana.
- ❑ Utiliza estrategias para resolución de problemas matemáticos, mostrando razonamiento en contextos espaciales, mediante proporciones, a partir de gráficas; y apoyándose en recursos concretos, y en recursos y soportes digitales para complementar el trabajo matemático.
- ❑ Respeta la diversidad de opiniones y argumentos de los demás sobre situaciones que implican conocimientos matemáticos referidos al contexto social y ambiental

Contenidos conceptuales

- ❑ Perímetro de figuras geométricas regulares.
- ❑ Concepto de área (cálculo, notación, estimación)
- ❑ Unidades de área del sistema decimal: centímetro cuadrado, decímetro cuadrado, metro cuadrado, kilómetro cuadrado.
- ❑ Área de polígonos: rectángulo, cuadrado, paralelogramo, triángulo, trapecio

Contenidos Procedimentales

- ❑ Cálculo y estimación de perímetro de figuras regulares.
- ❑ Empleo del concepto de área en situaciones de la vida diaria.
- ❑ Elaboración de análisis de proyectos que implique: Unidades del área del sistema decimal: centímetro cuadrado, decímetro cuadrado, metro cuadrado, kilómetro cuadrado y notación de unidades cuadradas.
- ❑ Resolución de situaciones diversas que permitan calcular: área de polígonos: rectángulo, cuadrado, paralelogramo, triángulo, trapecio.
- ❑ Determinación del área de rectángulos, cuadrados, triángulos y paralelogramos usando cuadrículas y expresiones matemáticas.
- ❑ Resolución de problemas retadores que involucren la determinación del área de polígono de figuras conpuestas por varios polígonos y vínculados a situaciones de la vida diaria.

Contenidos actitudinales

- ❑ Actitud crítica al calcular el área de diferentes polígonos.
- ❑ Valoración de la utilidad de determinar áreas de polígonos para resolver problemas de la vida diaria.

Indicadores de logro

- ❑ Utiliza las formas de pensamiento lógico para formular y comprobar conjeturas, realizar inferencias, deducciones y relacionar informaciones diversas relativas a la vida cotidiana y a la resolución de mediciones.
- ❑ Relaciona su lenguaje cotidiano con el lenguaje y los símbolos matemáticos en la resolución de problemas de mediciones.
- ❑ Entiende los atributos de longitud, peso, masa, tiempo, temperatura, perímetro y área; y desarrolla los procesos de medición y los conceptos relacionados con las correspondientes unidades de medida en los sistemas decimal e inglés en la resolución de problemas y situaciones cotidianas.
- ❑ Integra recursos manipulativos y digitales como apoyo para la comprensión de las ideas matemáticas, el desarrollo del sentido numérico y en la resolución de problemas.
- ❑ Resolución de problemas retadores que involucren la determinación del área de polígonos compuestos por varios polígonos y vinculando a situaciones de la vida diaria.

Actividad 1

Repasando los polígonos

Intención pedagógica: Resolver problemas que impliquen el uso de polígonos en su entorno.

A. Inicie la clase socializando con los estudiantes lo que han aprendido hasta ahora de matemática y cuáles temas han tratado en este grado.

Presente a los estudiantes una imagen de una escuela y realice preguntas similares a esta.

¿De qué es esta imagen?

¿Qué forma tienen las ventanas de esta escuela?

¿Qué forma tienen las puertas?

¿Las puertas y las ventanas tienen la misma forma? ¿Por qué?

Durante el diálogo, aproveche las intervenciones para fortalecer el proceso, destacando los aciertos y retroalimentando a partir de los errores. Los estudiantes deben expresar que la imagen es de una escuela, y que las persianas y las puertas tienen forma rectangular

Luego de este momento, motívelos a anticipar el tema que van a tratar en la clase. Anote las hipótesis en la pizarra. Cuando hayan terminado, dígales que van a repasar el tema de los polígonos. Verifique con ellos quiénes acertaron o se acercaron más al formular los posibles temas.

B. Ahora dígales que van a ver un video con el tema **los polígonos y sus elementos (para niños de primaria)** disponible en el enlace **https://www.youtube.com/watch?v=Q3MwjF7Fww8** Motívelos a prestar atención para que puedan comentar lo que observaron.

Luego de ver el video, genere un diálogo para la socialización de este con preguntas como las siguientes: ¿De qué trata el video? ¿Qué es un polígono? ¿Dónde puedes ver en el aula objetos que representen polígonos? ¿Qué forma tiene la portada del libro de matemática? ¿Cuales son las caracteristicas de un polígono? ¿Como se clasifican los polígonos? ¿Qué difencias existen entre polígonos regulares e irregulares?

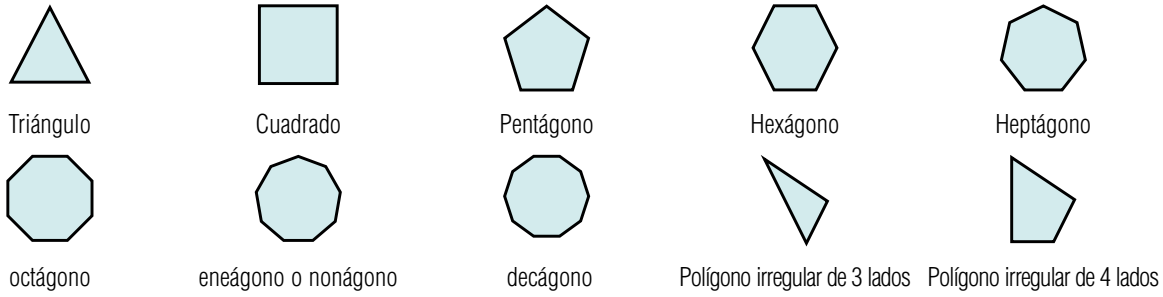
Solicite a los estudiantes, que usando reglas, dibujen en sus cuadernos un polígono regular y otro irregular

C. Si no tiene acceso a la tecnología retroalimente con preguntas sobre los polígonos, puede usar algunas de las anteriores, luego plantee la situación siguiente.

Luis está dibujando en su cuaderno de matemática las ventanas del aula y la pizarra. Manuel, que está a su lado, le comenta que ambos dibujos tienen la misma forma. ¿Está Manuel en lo correcto con esta afirmación? ¿Por qué? Pídales que lean y escriban la solución.

Luego de un tiempo escuche las conclusiones, pídales que compartan los procesos que hicieron para confirmar o corregir lo que dijo Alexander. Luego, pida a 2 estudiantes que vayan a la pizarra a realizar los dibujos que hizo Luis.

Después de ese momento, presente la imagen de polígonos y pregúnteles si saben sus nombres.



Deles tiempo para pensar y luego por turno pídales que digan los nombres de cada uno. Aproveche el proceso para fortalecer los conocimientos a partir de los aciertos y los errores que puedan cometer los estudiantes mientras responden.

Cierre el momento presentando los nombres de los polígonos escritos en rótulos y el concepto de poligonos.

! Polígono es una figua geometríca cerrada y plana formada por segmentos de recta. Los lados son los segmentos que forman el polígono, el extremo común a dos lados es el vértice.

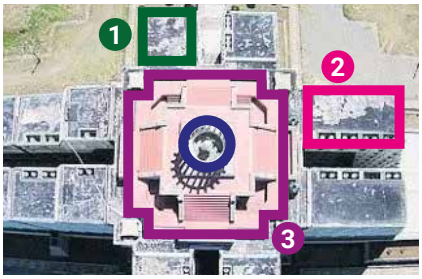
Actividad para el cuaderno

Pídales a los estudiantes que observen las imágenes de abajo tomada de algunos espacios del Faro a Colón y que escriban el nombre de la forma que tienen estas imágenes.

1. _____

2. _____

3. _____

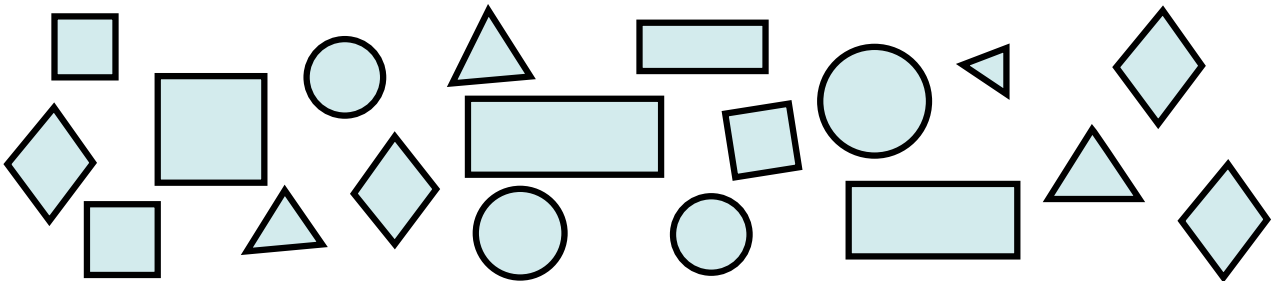


Cierre

Realice a los estudiantes varias preguntas para afianzar las competencias desarrolladas en la clase. ¿Qué aprendimos en la clase de hoy? ¿Qué es un polígono? ¿Qué te resultó más fácil de hacer? ¿Dónde puedes ver polígonos en tu casa? ¿Cómo se le llama a un polígono de 6 lados?

Actividad complementaria

Marca con una X las figuras que tienen 4 lados.



Actividad para el diario del estudiante

Dibuja en tu cuaderno la forma que tienen, la puerta de la nevera, la televisión y el libro de matemática.

Actividad 2

Calculando perímetro

Intención pedagógica: Resolver problemas de perímetro de polígonos en su entorno.

A. Inicie la clase preguntado por la actividad del diario del estudiante ¿Quiénes la realizaron? ¿Cuáles fueron las imágenes que dibujaron? ¿Qué formas tienen cada una?

En caso de que algunos estudiantes no hayan podido marcar las opciones correctas, asigne a uno de ellos resolverlo en la pizarra. Oriente y refuerce cada paso del proceso. Dígales que en la clase de hoy van a continuar trabajando con polígonos, pero ahora obtendremos su perímetro.

Ahora dígales que van a ver un video titulado **Perímetro de un polígono regular** disponible en **https://www.youtube.com/watch?v=FdoJEcRnB2w**. Motívelos a prestar atención para que puedan comentar lo que observaron.

Luego de ver el video, genere un diálogo para la socialización con preguntas como las siguientes: ¿De qué trata el video? ¿Qué es el perímetro? Dar ejemplo ¿Cómo se obtiene el perímetro de un cuadrado? Dar ejemplo.

B. Si no tiene acceso a la tecnología antes de plantear el siguiente problema, explore los conocimientos previos con preguntas a los estudiantes como: ¿Saben lo que es el perímetro de una figura? ¿De qué figura han calculado el perímetro en cursos anteriores?, y otras relacionadas con el perimetro. Luego plantee la siguiente situación para que la resuelvan en parejas.

Alberto visitó el Monumento de Santiago y en la primera planta se dio cuenta que el piso tenía forma cuadrada. Le preguntó al encargado de limpieza cuál era la longitud de un lado del piso. Si la longitud era de 900 cm. ¿Cuál es el perímetro del piso? Pídales que lean el problema y luego calculen el resultado, si vieron el video usarlo como referencia.

Dé tiempo para que lo resuelvan y luego pídales que socialicen la respuesta de forma oral, explicando el procedimiento que utilizaron para obtener el resultado. Después, pida a un voluntario que lo resuelva en el pizarrón. Guíe el proceso haciendo preguntas puntuales en cada paso para que los estudiantes fortalezcan los aprendizajes. Para reforzar, cierre el momento explicando dos formas posibles de buscar la solución, con la participación de todos.

Posibles soluciones

Estrategia 1	Estrategia 2
Como el espacio tiene forma cuadrada si un lado mide 900 cm y el perímetro es la suma de las longitudes de todos los lados de una figura, entonces el perímetro de este espacio cuadrado se obtiene sumando los 4 lados con la siguiente expresión. P = L + L + L + L P = 900 cm + 900 cm + 900 cm + 900 cm P = 3,600 cm	Como el espacio tiene forma cuadrada si un lado mide 900 cm y el perímetro de un polígono regular se obtiene multiplicando la cantidad de lados del polígono por la longitud de uno de sus lados entonces como el polígono es cuadrado se multiplica la longitud por 4, usando la siguiente expresión. P = 4L P = 4 x 900 cm P = 3,600 cm
Respuesta: El perímetro del piso de la primera planta del Monumento de Santiago es de 3,600 cm.	

C. Ahora plantee otra problemática.

Nelly estaba de excursión en la zona colonial y se fijó que en el Museo Dominicano el jardín frontal tiene forma de hexágono regular, si uno de sus lados mide 1550 pulgadas, ¿cuál será el perímetro de este jardín? Pídales que lean el problema y luego calculen el resultado, realizando algunos de los dos procedimientos explicados.

Dar tiempo para que lo resuelvan y cuando hayan terminado, socialice las respuestas de forma oral, pídales que expliquen el procedimiento utilizado para obtener el resultado. Después, pida a un voluntario que lo resuelva en el pizarrón. Guíe el proceso haciendo preguntas puntuales en cada paso para que los estudiantes fortalezcan los aprendizajes.

Posibles soluciones

Estrategia 1	Estrategia 2
Como el espacio tiene forma de Hexágono regular, si un lado mide 1,550 pulgadas y el perímetro es la suma de las longitudes de todos los lados de una figura, entonces el perímetro de este jardín hexagonal se obtiene sumando los 6 lados como se muestra a continuación P = L + L + L + L + L + L P = 1,550 pulg. + 1,550 pulg. + 1,550 pulg. + 1,550 pulg. + 1,550 pulg. + 1,550 pulg. P = 9,300 pulg.	Como el espacio tiene forma de hexágono regular, si un lado mide 1,550 pulgadas y el perímetro de un polígono regular se obtiene multiplicando la cantidad de lados del polígono por la longitud de uno de sus lados, entonces como el polígono es hexagonal, se multiplica la longitud por 6, usando la siguiente expresión. P = 6L P =6 x 1,550 pulg. P = 9,300 pulg.
Respuesta: El perímetro del jardín en el Museo Dominicano es de 9,300 pulg.	

Actividad para el cuaderno

Resuelve la siguiente situación problemática.

Nelly visitó el Monumento al Grito de Capotillo, se dio cuenta que la base de este tiene forma cuadrada, si cada lado mide 28,000 pies, ¿cuál será el perímetro de la base del Monumento?

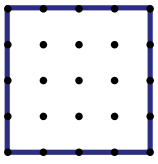
Cuando envíe a los estudiantes a la pizarra, dé seguimiento al proceso que ellos siguen. Apoye cada intervención e involucre a todos para que vayan siguiendo cada paso.

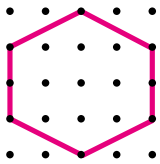
Cierre

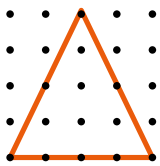
Cierre este momento con un Juego. Lleve en varias tarjetas polígonos y colóquelos en una caja. Por turno, pida a 2 estudiantes que elijan una tarjeta cada uno, y que den una longitud a uno de sus lados. Luego, dígales que calculen el perímetro de esa figura con la longitud dada. Repita esto con varias parejas de estudiantes para repasar lo trabajado en la clase.

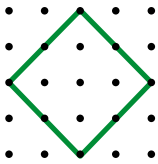
Actividad complementaria

Usando el geoplano pida a los estudiantes que tracen o representen un polígono regular y calcular el perímetro de este.

1.


2.


3.


4.


Actividad para el diario del estudiante

Elige un espacio en la casa (sala, cocina, domitorio, etc...) que tenga forma de polígono regular, mide solo uno de sus lados y luego calcula el perímetro de dicho espacio.

Actividad 3

Calculando más perímetros

Intención pedagógica: Resolver problemas de perímetro de polígonos en su entorno.

A. Inicie la clase preguntado por la actividad del diario del estudiante. ¿Quiénes la realizaron? ¿Cuál fue el espacio que usaron para calcular su perímetro? ¿Cuál fue el resultado? ¿Cuál procedimiento usaron para obtener el resultado?

En caso de que algunos estudiantes no hayan podido resolver el problema, envié a uno de ellos a resolverlo en la pizarra. Oriente y refuerce cada paso del proceso. Dígales que en la clase de hoy van a continuar resolviendo problemas de polígonos, pero ahora calcularán el perímetro de polígono que no son regulares.

Ahora dígales que van a ver un video (el título del video es **¿Qué es el perímetro? Geometría para niños**, está disponbible en **https://www.youtube.com/watch?v=d3rI0ONOMMY**). Motívelos a prestar atención para que puedan comentar lo que observaron.

Luego de ver el video, genere un diálogo para la socialización con preguntas como las siguientes: ¿De qué trata el video? ¿Qué es el perímetro? Dé ejemplo ¿Cómo se obtiene el perímetro de un rectángulo? Dé ejemplo.

B. Si no tiene acceso a la tecnología pregunte a los estudiantes cómo se puede calcular el perímetro de un espacio de forma triangular si los lados son de diferentes tamaños. Luego plantee la siguiente situación para que la resuelvan en parejas, con la estrategia que consideren adecuada.

María estaba en la Plaza de la Bandera en Santo Domingo, esta plaza tiene área de forma rectangular, uno de los espacios en la Plaza de las Banderas mide 1,200 cm de ancho y 3,600 cm de largo. ¿Cuál es el perímetro de este espacio?

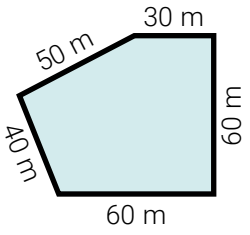
Pídales que lean el problema, luego pregunte: ¿Qué información da el problema? ¿Qué es lo que hay que resolver? ¿Cómo se va a resolver? Luego de socializar las respuestas, dígales que calculen el resultado.

Dé tiempo para que lo resuelvan y luego socialice las respuestas, pida que expliquen el procedimiento utilizado para obtener el resultado. Después, envíe a un estudiante a resolverlo en la pizarra. Guíe el proceso haciendo preguntas puntuales en cada paso para que los estudiantes fortalezcan los aprendizajes, aprovechando los aciertos, corrigiendo los errores a tarvés de la reflexión. Finalmente, cierre el momento resolviendo el problema con la participación de todos, usando las siguientes estrategias.

Posibles soluciones

Estrategia 1	Estrategia 2
Como el espacio tiene forma rectangular con longitud en los lados de 1,200 cm de ancho y 3,600 cm de largo, y el perímetro es la suma de las longitudes de todos los lados de una figura, el perímetro de este espacio cuadrado rectangular se obtiene sumando los 4 lados con la siguiente expresión. P = L + L + L + L P = 1,200 cm + 3,600 cm + 1,200 cm + 3,600 cm P = 9,600 cm	Como el espacio tiene forma rectangular con longitud en los lados de 1,200 cm de ancho y 3,600 cm de largo, es decir que tiene 2 lados de 1,200 cm y 2 lados de 3,600 cm. Como el perímetro es la suma de las longitudes de todos los lados de una figura, el perímetro de este espacio rectangular se puede obtener multiplicando por 2 cada lado y sumando estos resultados con la siguiente expresión. P = 2 Ancho + 2 Largo P = 2 x 1,200 cm + (2 x 3,600 cm) P = 2,400 cm + 7,200 cm P = 9,600 cm
Respuesta: El perímetro del espacio donde esta la Plaza de la Bandera es de 9,600 cm.	

C. Luego plantee otra problemática.



Alberto estaba de visita en el Obelisco de Santo Domingo, se fijó que un parque al lado de este tiene una forma irregular como se muestra en la figura. Si Alberto quiere saber cuál será el perímetro de este parque, ¿cómo se puede calcular este perímetro?

Verifique que han comprendido el problema y que saben lo que deben hacer preguntando qué información da el problema, qué deben resolver y cómo piensan resolverlo.

Mientras los estudiantes realizan la actividad, dé seguimiento al proceso observando cómo lo están resolviendo. Apoye a aquellos que se vayan quedando rezagados. Luego, pregunte por los resultados que obtuvieron, ponga atención a las respuestas, sobre todo a aquellas que no coinciden con el resultado correcto, para que haga intervenciones con preguntas puntuales para retroalimentar los aprendizajes. Envíe a dos estudiantes a resolver el problema en la pizarra usando estrategias diferentes.

Posibles soluciones

Estrategia 1	Estrategia 2
Como el espacio tiene forma de pentágono irregular y sus lados miden 40 m, 50 m, 30 m, 60 m y 60 m, como el perímetro es la suma de las longitudes de todos los lados de una figura, entonces el perímetro de este parque pentagonal se obtiene sumando los 5 lados como se muestra a continuación. P = L + L + L + L + L P = 40 m + 50 m + 30 m + 60 m + 60 m P = 90 m + 30 m + 120 m P = 120 m + 120 m P = 240 m	Como el espacio tiene forma de pentágono irregular y sus lados miden 40 m, 50 m, 30 m, 60 m y 60 m, como el perímetro es la suma de las longitudes de todos los lados de una figura, entonces el perímetro de este parque pentagonal se obtiene sumando los 5 lados como se muestra a continuación, como 2 de ellos son iguales esta longitud se multiplica por 2 para más facilidad del cálculo. P = L + L + L + 2L P = 40 m + 50 m + 30 m + (2 x 60 m) P = 40 m + 80 m + 120 m P = 120 m + 120 m P = 240 m
Respuesta: El perímetro del parque al lado del Obelisco es de 240 metros.	

Actividad para el cuaderno

Resolver la siguiente situación problemática.

En una excursión a la zona colonial Alberto, Alexander, Jonathan y Nelly tomaron cada uno la medida de un lado del cuadrilátero formado en el centro del Panteón de la Patria, estas medidas fueron 30 pies, 20 pies, 15 pies y 25 pies respectivamente. ¿Cuál será el perímetro de ese cuadrilátero en el Panteón de la Patria?

Cuando envíe a los estudiantes a la pizarra, dé seguimiento al proceso que ellos siguen para buscar la solución. Apoye cada intervención e involucre a todos para que vayan siguiendo cada paso.

Puede plantear otro problema como este solo cambiando las medidas de las longitudes, en caso de ser necesario.

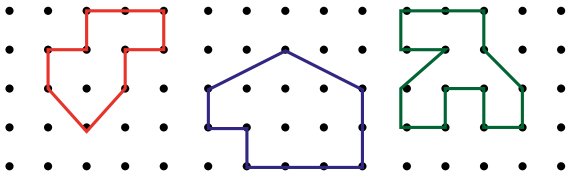
Cierre

Socialice con los estudiantes lo trabajado en el día con las siguientes preguntas para continuar desarrollando sus competencias: ¿Qué aprendimos hoy? ¿Qué es el perímetro de una figura? ¿Cuándo un polígono es regular y cuándo es irregular? ¿De qué forma resolvieron el último problema?

Actividad complementaria

Pida a los estudiantes que usando el geoplano tracen o representen un polígono regular y calculen el perímetro de este.

Ejemplos:



Actividad para el diario del estudiante

Calcula el perímetro del piso de tu habitación y del piso de la cocina de tu casa.

Actividad 4

Profundizo mis conocimientos sobre el Área.

Intención pedagógica: Resolver problemas de perímetro de polígonos en su entorno.

A. Inicie la clase preguntado por la actividad del diario del estudiante ¿Quiénes la realizaron? ¿Cuál fue el espacio que usaron para calcular su perímetro? ¿Cuál fue el resultado? ¿Cuáles dificultades tuvieron?

Escuche las intervenciones de los estudiantes y aproveche para orientar y reforzar cada paso del proceso. Dígales que en la clase de hoy van a continuar resolviendo problemas, pero van a conocer el área y su unidad de medida.

Ahora dígales que van a observar un video. Motívelos a prestar atención para que puedan comentar lo que observaron. **Área y superficie** disponible en el enlace **https://www.youtube.com/watch?v=ZL7CPNCS7_U**.

Luego de ver el video, genere un diálogo para la socialización con preguntas como las siguientes: ¿De qué trata el video? ¿Qué cosas nuevas aprendiste? ¿Qué es el área? Dé ejemplo.

B. Si no tiene acceso a la tecnología antes de presentar el siguiente problema, explore los saberes de los estudiantes con preguntas sobre el área de una figura. Plantee la siguiente situación para que la resuelvan en grupos de 4 estudiantes.

Alexander quiere cubrir con papel de color su cuaderno de matemática. Para saber cuánto papel necesita, qué debe calcular, el perímetro o el área ¿Por qué?

Abra un espacio para socializar las respuestas de cada grupo de forma oral, y pídales que la justifiquen. Después de la socialización con los estudiantes construya con ellos el significado del concepto área, y que lo escriban en sus cuadernos y en un cartel

Nota: El área de una figura es la medida del espacio o superficie que ocupa esa figura.

Luego plantee la siguiente problemática para que la resuelvan en los grupos formados anteriormente.

Nelly y Alexander están en un Monumento de República Dominicana, Nelly dice que es más fácil usar el metro (m) para medir el área que ocupa el Monumento que es de aproximadamente 6,120,000 m², pero Alexander dice que sería más fácil medir esta área en kilómetros (km) que son aproximadamente 6.12 km al cuadrado. ¿Cuál tiene la razón? ¿Por qué?

Dé tiempo para que lo resuelvan y luego socialice las respuestas de cada grupo de forma oral, luego explicando por qué consideran esa unidad de medida como más fácil para este caso. Guíe el proceso haciendo preguntas puntuales en cada paso para que los estudiantes fortalezcan los aprendizajes.

Cierre este momento puntualizando que mientras menor cifras se necesitan para representar una cantidad, es más fácil de usar esa.

C. Para seguir afianzando los conocimientos, presente el video titulado **Unidades de superficie** (disponible en **https://www.youtube.com/watch?v=FjktblQwVvY**). Motívelos a prestar atención para que puedan comentar lo que observaron

Luego de ver el video, genere un diálogo para la socialización con preguntas como las siguientes: ¿De qué trata el video? ¿Cómo se puede abreviar el kilómetro cuadrado?, Si el área de la escuela es de 400 metros cuadrados, ¿cómo se abrevia esa longitud?

En el siguiente cuadro se muestran las medidas de varios monumentos en la zona colonial, pida que escriban al lado de estos cómo se abrevian estas unidades de medidas.

Monumento	Áreas de monumentos	Área con unidad abreviadas
1	43,680 kilómetros cuadrados	43,680 km²
2	2,893,023 centímetros cuadrados	
3	34,765,568 metros cuadrados	
4	134,789,001 decímetros cuadrados	

Dé tiempo para que lo resuelvan y luego socialice las respuestas de cada uno de forma oral, enviar a varios a la pizarra a completar el cuadro. Guíe el proceso haciendo preguntas puntuales en cada paso para que los estudiantes fortalezcan los aprendizajes.

Pídales que observen el siguiente cuadro para socializar los símbolos o abreviaturas de las unidades de medidas de área.

Medida	Símbolo	Equivalencia
kilómetro cuadrado	km²	1,000,000 m²
Hectómetro cuadrado	hm²	10,000 m²
Decámetro cuadrado	dam²	100 m²
Metro cuadrado	m²	1m²
Decímetro cuadrado	dm²	0.01 m²
Centímetro cuadrado	cm²	0.0001 m²
Milímetro cuadrado	mm²	0.000001 m²

Actividad para el cuaderno

Escribe al lado de cada nombre de monumento, la unidad de medida del área que consideres más (km² / m²) adecuada para expresar el espacio que ocupan estos monumentos de la República Dominicana.

1. El Monumento de Santiago _____
2. Faro a Colón _____
3. Obelisco de Santo Domingo _____
4. Plaza de la Bandera _____
5. Panteón de la Patria _____
6. Estatua de Enriquillo en Azua _____

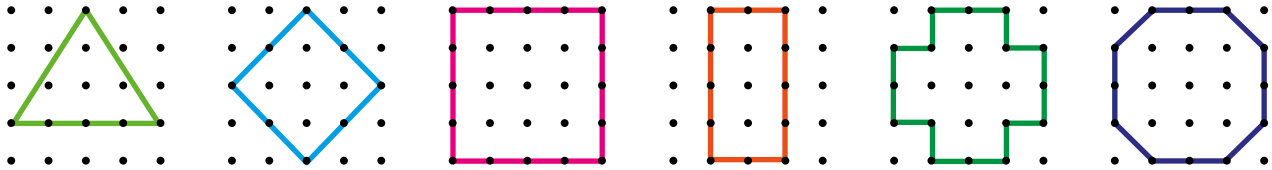
Cierre

Socialice con los estudiantes lo trabajado en el día con las siguientes preguntas para continuar desarrollando sus competencias: ¿Qué aprendimos hoy? ¿Qué es el área de una figura? ¿Por qué se usa el metro cuadrado en algunos casos para medir el área y en otros casos el Kilómetro cuadrado?

Actividad complementaria

Traza o representa usando el geoplano un polígono cualquiera y calcula el área de este contando los cuadrados dentro de la figura que trazaste.

Ejemplos:



Actividad para el diario del estudiante

Pregunta a tus padres el área que ocupa el solar de la casa donde vives, comprueba la respuesta midiendo dicho solar.

Actividad 5

Área de la figura en el entorno

Intención pedagógica: Resolver problemas de área de polígonos en su entorno.

A. Inicie la clase preguntado por la actividad del diario del estudiante. ¿Quiénes la realizaron? ¿Cuál fue el resultado? ¿Cómo comprobaron ese resultado?

Retroalimente las clases anteriores en las que calcularon el perímetro y áreas en polígonos regulares e irregulares, como una forma de afianzar los aprendizajes y de explorar el tema, Luego pregúnteles cuál será el tema. Después de escuchar sus hipótesis, dígales que en la clase de hoy van a continuar resolviendo problemas de polígonos, pero ahora obtendrán el área de espacios con forma cuadrada y rectangular.

Ahora dígales que van a observar un video (el título del video es **Área del cuadrado y rectángulo con o sin fórmulas** y disponible en **https://www.youtube.com/watch?v=142jaFsLZIQ**). Motívelos a prestar atención para que puedan comentar lo que observaron.

Luego de ver el video, genere un diálogo para verificar lo que comprendieron del contenido del video.

B. Si no tiene acceso a la tecnología explore sus conocimientos previos sobre el área de un cuadrado y de un rectángulo con varias preguntas sobre estos. Plantee la siguiente situación para que la resuelvan en grupos de 5 integrantes.

En la clase de matemática le asignaron a Nelly determinar el área de la base que ocupan las Pirámides de Valle Nuevo Constanza, la base de estas pirámides es un cuadrado que tiene 2.5 metros de longitud de uno de sus lados. ¿Cuál es el área de la base de este monumento?

Pídales que lean el problema y luego calculen el resultado, si vieron el video usarlo como referencia.

Dé tiempo para que lo resuelvan y luego socialice las respuestas de cada grupo de forma oral. Después, pida resolver en el pizarrón. Guíe el proceso haciendo preguntas puntuales en cada paso para que los estudiantes fortalezcan los aprendizajes.

Posibles soluciones

Estrategia 1	Estrategia 2
Para calcular el área de la base de estas pirámides, solo es necesario multiplicar las longitudes de largo y de ancho, pero como es un cuadrado estas longitudes son las mismas. A = L x L A = 2.5 m x 2.5 m A = 6.25 m^2	Para calcular el área de la base de estas pirámides, solo es necesario multiplicar las longitudes de largo y de ancho, pero como es un cuadrado estas longitudes son las mismas, solo se tiene que elevar al cuadrado esta cantidad. A = L^2 A = $(2.5\ m)^2$ A = 6.25 m^2
Respuesta: El área de la base de las Pirámides de Valle Nuevo es de 6.25 metros cuadrados.	

C. Luego plantee otra problemática.

Alberto desea saber cuál es el área que ocupa la Fortaleza Ozama si esta mide 1,250 metros de ancho y 2,470 metros de largo y tiene forma de rectángulo. ¿Cómo puede Alberto determinar el área que ocupa esta Fortaleza? Pídales que lean el problema y que comenten el procedimiento usado para obtener dicha área, si vieron el video usarlo como referencia.

Dé tiempo para que lo resuelvan y luego socialice las respuestas de cada grupo de forma oral. Después, pida que lo resuelvan en el pizarrón. Guíe el proceso haciendo preguntas puntuales en cada paso para que los estudiantes fortalezcan los aprendizajes.

Posible solución

Solución	
Como la Fortaleza tiene forma de rectángulo y sus lados miden 1,250 metros de ancho y 2,470 metros de largo, basta con multiplicar el ancho por el largo A = Ancho x Largo A = 1,250 m x 2,470 m A = 3,087,500 m^2	Para resuolver la multiplicación 1,250 X 2,470 87,500 5,000 2,500 3,087,500 Debe multiplicar cada dígito del segundo factor por cada dígito del primer factor, empezando por la unidad y dejando un espacio en cada valor posicional, luego se suman los resultados. En este caso como la unidad es 0 se coloca un 0 en su lugar y se continúa multiplicando las decenas, por eso al multiplicar las centenas y colocar el resultado se dejan dos espacios
Respuesta: El área que ocupa la Fortaleza Ozama es de 3,087,500 metros cuadrados.	

Actividad para el cuaderno

Plantee la siguiente situación para resolver.

Nelly recibió un dibujo del espacio que ocupa la Catedral Primada de América en la Zona Colonial, este terreno de forma rectangular tiene una longitud de 54 metros de largo y 42 metros de ancho. ¿Cómo puede Nelly calcular el área que ocupa esta Catedral?

Cuando envíe a los estudiantes a la pizarra, dé seguimiento al proceso que ellos realizan. Apoye cada intervención e involucre a todos para que vayan siguiendo cada paso. Puede plantear otro problema como este solo cambiando las medidas de las longitudes en caso de ser necesario.

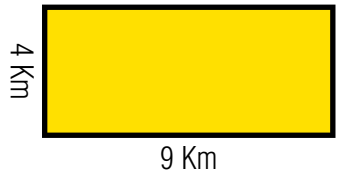
Cierre

Socialice con los estudiantes lo trabajado en el día con las siguientes preguntas para continuar desarrollando sus competencias: Qué aprendimos hoy? ¿Qué es el perímetro de una figura? ¿Qué es un polígono? ¿De qué forma resolvieron el último problema?

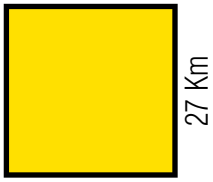
Actividad complementaria

Dada las siguientes imágenes que coinciden con el espacio donde están ubicados dos monumentos de República Dominicana, determina el área de cada uno.

1.



2.



Actividad para el diario del estudiante

Pida a los estudiantes usar el siguiente enlace para reforzar los conocimientos adquiridos en la clase hasta ahora sobre área de polígonos. **https://la.ixl.com/matematicas/5-grado/area-del-rectangulo-y-el-cuadrado**

Actividad 6

Calculando otras áreas

Intención pedagógica: Resolver problemas de área de polígonos en su entorno.

A. Inicie la clase preguntado por la actividad del diario del estudiante. ¿Quiénes entraron al enlace? ¿Qué tema se trabajo en el? Menciona 2 ejercicios que recuerdes de los realizados.

En caso de que algunos estudiantes no hayan podido resolver las actividades del diario, oriéntelos para que puedan acceder a los ejercicios utilizando el enlace.

Oriente y refuerce cada paso del proceso. Mencione que en la clase de hoy van a continuar resolviendo problemas de polígonos, pero ahora obtendrán el áreas de paralelogramos. Pregúnteles: Qué es un paralelogramo y cómo se calcula su área.

Ahora dígales que van a ver un video. Motívelos a prestar atención para que puedan comentar lo que observaron. El video se encuentra con el nombre **Área del paralelogramo** (disponible en **https://www.youtube.com/watch?v=O1fd1ttwncY**)

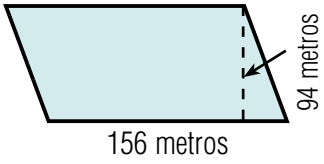
Luego de ver el video, genere un diálogo para la socialización con preguntas como las siguientes: ¿De qué trata el video? ¿Qué es un paralelogramo? ¿Será el rectángulo un paralelogramo? ¿Por qué? ¿Y el cuadrado será un paralelogramo? ¿Por qué?

Puntualice que todo cuadrilátero donde sus lados opuestos sean paralelos y estos midan lo mismo 2 a 2, se llaman paralelogramos

B. Si no tiene acceso a la tecnología pregunte a los estudiantes si conocen o han escuchado el término de paralelogramos, si conocen algunos.

Plantee la siguiente situación para que la resuelvan en grupos de 3 integrantes.

El patio de uno de los Monumentos en la Zona Colonial tiene forma de romboide como se muestra a continuación. Alexander quiere determinar el área que ocupa ese monumento, aproximadamente. ¿De qué manera se puede obtener? Pídales que lean el problema y luego calculen el resultado.



Dé tiempo para que lo resuelvan y luego socialice las respuestas de cada grupo de forma oral, en caso de que los estudiantes no puedan resolver el problema, guíe el proceso haciendo preguntas puntuales en cada paso para que los estudiantes fortalezcan los aprendizajes.

Posible solución

Solución	
Para calcular el área de un romboide solo es necesario multiplicar las longitudes de la base por la altura de esta figura, en este caso la base mide 156 metros y la altura 94 metros. A = Base x altura A = 156 m x 94 m A = 14,664 m² **Respuesta:** El área del patio del monumento es de 14,664 metros cuadrados.	Cómo se resuelve la multiplicación 156 X 94 624 1404 14664 Debe multiplicar cada dígito del segundo factor por cada dígito del primer factor, empezando por la unidad y dejando un espacio en cada valor posicional, luego se suman los resultados.

C. Luego plantee otra problemática para que los estudiantes la resuelvan.

Alberto estaba visitando a sus familiares en Santiago los cuales lo invitaron para el monumento, él estaba jugando en una de las áreas verde que tiene este monumento. Si el jardín tiene forma de rectángulo y mide 40 metros de largo y 18 metros de ancho, ¿cuál es el área del jardín donde estaba jugando Alberto?

Pídales que lean el problema y luego calculen el resultado, si vieron el video usarlo como referencia.

Dé tiempo para que lo resuelvan y luego socialice las respuestas de cada grupo de forma oral, explicando el procedimiento utilizado para obtener el resultado. Después, pida que lo resuelvan en el pizarrón. Guíe el proceso haciendo preguntas puntuales en cada paso para que los estudiantes fortalezcan los aprendizajes.

Posible solución

Solución	
Cómo el jardín tiene forma de rectángulo y sus lados miden 40 metros de largo 18 metros de ancho, solo se tiene que multiplicar el largo por ancho. A = Largo x Ancho A = 40 m x 18 m A = 720 m²	Cómo se resuelve la multiplicación. 40 X 18 320 40 720 Debe multiplicar cada dígito del segundo factor por cada dígito del primer factor, empezando por la unidad y dejando un espacio en cada valor posicional, luego se suman los resultados.
Respuesta: El área del jardín donde jugaba Alberto era de 720 metros cuadrados.	

Actividad para el cuaderno

Resuelve la siguiente situación problemática.

Nelly está calculando el área que ocupa un Monumento de República Dominicana el cuál tiene forma de romboide y mide aproximadamente de largo 230 metros y de ancho (altura del romboide). ¿Cuál será el área del monumento?

Cuando envíe a los estudiantes a la pizarra, dé seguimiento al proceso que ellos realizan. Apoye cada intervención e involucre a todos para que vayan siguiendo cada paso.

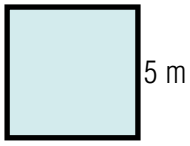
Puede plantear otro problema como este solo cambiando las medidas de las longitudes, en caso de ser necesario.

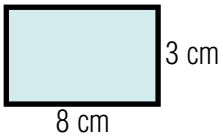
Cierre

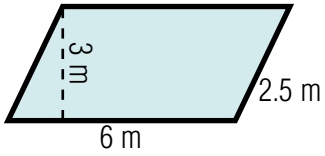
Socialice con los estudiantes lo trabajado en el día con las siguientes preguntas para continuar desarrollando sus competencias: ¿Qué aprendimos hoy? ¿Cómo se obtiene el área de un paralelogramo? ¿Cuáles paralelogramos conoce?

Actividad complementaria

Dada las siguientes imágenes, que tienen forma parecida a varios monumentos de la República Dominicana, determina el área de cada uno.

1.


2.


3.


Actividad para el diario del estudiante

Con la ayuda de tus padres o tutor, identifica en tu comunidad, espacios que tengan forma de paralelogramos y calcula sus áreas.

Actividad 7

¡Qué divertido es calcular área!

Intención pedagógica: Resolver problemas de área de polígonos en su entorno.

A. Inicie la clase preguntado por la actividad del diario del estudiante ¿Quiénes la realizaron? ¿Cuáles espacios identificaron en su comunidad con forma de paralelogramos? ¿Cuál fue el área de estos?

Envíe a algunos a la pizarra, y aproveche para orientar y reforzar cada paso del proceso.

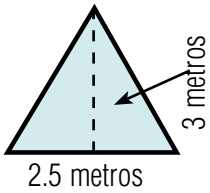
Retroalimente los temas anteriores enfatizando en las estrategias que se utilizan para encontrar el área de polígonos de diversas formas. Pregunte de cuáles tipos de polígonos han encontrado el área. Pregúnteles de cuáles polígonos aún no han encontrado el área. Después de escucharlos, dígales que continuarán resolviendo problemas de polígonos, esta vez de uno muy conocido por ellos, que es el triángulo.

Ahora dígales que van a observar un video. Motívelos a prestar atención para que puedan comentar lo que observaron. El video se titula **Área de un triángulo súper fácil para principiantes** (disponible en el enlace **https://www.youtube.com/watch?v=lmWDi51Siq0**).

Luego de ver el video, genere un diálogo para la socialización con preguntas como las siguientes: ¿De qué trata el video? ¿Cómo se obtiene el área de un triángulo? Dé ejemplo.

B. Si no tiene acceso a la tecnología pregunte a los estudiantes cómo han calculado en los cursos anteriores el área de un triángulo, motive a los estudiantes a participar y aproveche para explorar sus conocimientos previos con varias preguntas.

Plantee la siguiente situación para que la resuelvan en grupos de 4 integrantes. 0



La cara de uno de los triángulos que forman la Pirámide en Valle Nuevo Constanza tiene una longitud de 2.5 metros de base y una altura de 3 metros como se muestra en la imagen. ¿Cuál será el área que tiene este triángulo de la Pirámide de Valle Nuevo? Pídales que lean el problema y luego calculen el resultado.

Dé tiempo para que lo resuelvan y luego socialice las respuestas de cada grupo de forma oral, en caso de que los estudiantes no puedan resolver el problema, guíe el proceso haciendo preguntas puntuales en cada paso para que los estudiantes fortalezcan los aprendizajes. En caso de que hayan visto el video usar este como referencia.

Posibles solución

Solución	
Para calcular el área de un triángulo se debe multiplicar las longitudes de la base por la altura de este, en este caso la base mide 2.5 metros y la altura 3 metros. $A = \frac{\text{Base x altura}}{2} = \frac{b \times h}{2}$ $A = \frac{2.5\text{ m} \times 3\text{ m}}{2}$ $A = \frac{7.5\text{ m}}{2}$ $A = 3.75\text{ m}^2$	$\begin{array}{r} 2.5 \\ \underline{\times 3} \\ 7.5 \end{array}$ Para resolver la multiplicación debe multiplicar cada miembro del primer factor por el segundo sin tomar en cuenta el punto decimal, luego al final debe contar cuantos números decimales tenían entre los 2 factores en este caso solo uno, entonces se coloca el punto decimal un lugar a la derecha. Luego dividimos esta cantidad entre 2. $7.5 \div 2 = 3.75\text{ m}^2$
Respuesta: El área de uno de los triángulos de la Pirámide de Valle Nuevo Constanza es de 3.75 metros cuadrados.	

C. Luego plantee otra problemática para que los estudiantes la resuelvan.

Nelly estaba visitando una plazoleta de República Dominicana y se dio cuenta que está formada por tres edificaciones cuyas paredes tienen caras triangulares, ella quiere saber el área que tiene una de las paredes de forma triangular, si mide 400 centímetros de base y 650 centímetros de altura. ¿Cuál es el área de uno de ese triángulo? Pídales que lean el problema y luego calculen el resultado.

Dé tiempo para que lo resuelva y luego socialice las respuestas de cada grupo de forma oral, explicando el procedimiento utilizado para obtener el resultado. Después, envíe a un estudiante a que lo resuelva en la pizarra. Guíe el proceso haciendo preguntas puntuales en cada paso para que los estudiantes fortalezcan los aprendizajes. Luego, con la participación de todos, realicen de nuevo el proceso.

Posible solución

Solución	
Para calcular el área de un triángulo se debe multiplicar las longitudes de la base por la altura y este resultado se divide entre 2, en este caso la base mide 400 centímetros de base y la altura 650 centímetros. $A = \frac{\text{Base x altura}}{2} = \frac{b \times h}{2}$ $A = \frac{400\text{ cm} \times 650\text{ cm}}{2}$ $A = \frac{260{,}000\text{ cm}^2}{2}$ $A = 130{,}000\text{ cm}^2$	Cómo se resuelve la multiplicación $\begin{array}{r} 650 \\ \underline{\times 400} \\ 260{,}000 \end{array}$ Cuando multiplica una cantidad por otra terminada en cero, solo tenemos que multiplicar la cantidad por el dígito diferente de cero y al resultado le agregamos los ceros que tenía el múltiplo de 100, es decir que multiplicamos por 4 y al resultado le agregamos 2 ceros. Después se divide 260,000 cm² entre 2, es decir la mitad de esta cantidad que es 130,000 cm²
Respuesta: El área de la pared triangular de la Plazoleta es de 130,000 centímetros cuadrados.	

Actividad para el cuaderno

Analiza y resuelve la siguiente situación.

El techo de una de las edificaciones del Monumento al Grito de Capotillo tiene forma rectangular, si el largo del rectángulo mide 500 m aproximadamente y de ancho 300 m. ¿Cuál es el área aproximada del techo?

Cuando envíe a los estudiantes a la pizarra, dé seguimiento al proceso que ellos realizan. Apoye cada intervención e involucre a todos para que vayan siguiendo cada paso. Puede plantear otro problema como este solo cambiando las medidas de las longitudes, en caso de ser necesario.

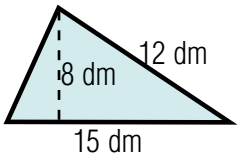
Cierre

Lleve en una funda varios triángulos con las medidas de la base y la altura, pida a varios de los estudiantes sacar de la funda uno de ellos y que explique cómo se puede obtener el área de este, hacer eso con la cantidad de estudiantes que considere necesario.

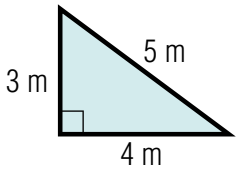
Actividad complementaria

Determina el área de los siguientes triángulos cuya medidas se han obtenido de diferentes jardines de varios monumentos en la República Dominicana.

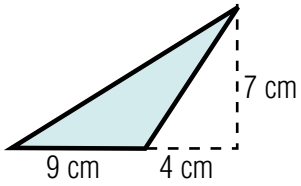
1.



2.



3.



Actividad para el diario del estudiante

Pida a los estudiantes usar el siguiente enlace para reforzar los conocimientos adquirido sobre área de un triángulo. **https://la.ixl.com/matematicas/5-grado/area-del-triangulo**

Actividad 8

Conociendo áreas de otros polígonos

Intención pedagógica: Resolver problemas de su entorno que involucren áreas de polígonos.

A. Inicie la clase preguntado por la actividad del diario del estudiante ¿Quiénes la realizaron? ¿Cuáles áreas lograron calcular? ¿Cuál fue el resultado de estos? ¿Qué les resultó más fácil? Socialice de forma oral enfatizando en los resultados, y en el proceso realizado para obtener esos resultados. Tome en cuenta aquellos estudiantes cuyas respuestas no corresponden con la correcta para a través de preguntas llevarlos a reflexionar dónde estuvo el error.

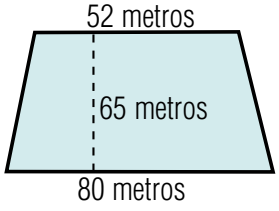
Explore con algunas preguntas los saberes previos de los estudiantes sobre el trapecio. Luego, dígales que en esta clase continuarán resolviendo problemas de polígonos, específicamente del trapecio.

Ahora dígales que se preparen para ver un video **Área del trapecio Súper fácil: Tipos de trapecios** (disponible en **https://www.youtube.com/watch?v=P3jLLjDBm6w**) Motívelos a prestar atención para que puedan comentar lo que observaron.

Luego de ver el video, genere un diálogo para la socialización con preguntas como las siguientes: ¿De qué trata el video? ¿Cómo se obtiene el área de un trapecio?

B. Si no tiene acceso a la tecnología pregunte a los estudiantes: ¿Qué es un trapecio? ¿En qué curso trabajaron con los trapecios? ¿Cómo se puede obtener su área? Puntualizar en caso de ser necesario.

Plantee la siguiente situación para que la resuelvan en grupos de 3 integrantes.



Alberto realizó un viaje al interior del país y visitó un Monumento, se dio cuenta que una de las paredes de la edificación tiene forrna de trapecio. Si esta pared tiene una longitud de 80 metros en su base mayor, 65 metros de altura y en la base menor tiene 52 metros, como se muestra en la imagen de la izquierda, ¿cuál será el área que tiene esta pared del Monumento?

Pídales que lean el problema y luego calculen el resultado.

Dé tiempo para que lo resuelvan y luego socialice las respuestas de cada grupo de forma oral, en caso de que los estudiantes no puedan resolver el problema, guíe el proceso haciendo preguntas puntuales en cada paso para que los estudiantes fortalezcan los aprendizajes. En caso de haber visto el video orienta a usarlo como referencia.

Posibles soluciones

Solución	
Para calcular el área de un trapecio se debe sumar las longitudes de las 2 bases y multiplicar este resultado por la altura de este, en este caso la Base 80 metros, la base 52 metros y la altura 65 metros. $A = \frac{(\text{Base} + \text{base}) \times \text{altura}}{2} = \frac{B + b \times h}{2}$ $A = \frac{(80m + 52m)65m}{2}$ $A = \frac{8{,}580m^2}{2}$ $A = 4{,}290\ m^2$	Como resolver: primero se suman las 2 base 80 + 52 = 132 Luego se multiplica el 132 por la altura que es 65 132 X 65 660 +792 8,580 Finalmente dividimos esta cantidad entre 2. $8{,}580 \div 2 = 4{,}290m^2$
Respuesta: El área de la pared de ese monumento es de 4,290 metros cuadrados aproximadamente.	

Actividad para el cuaderno

Lee y Resuelve la siguiente situación problemática.

Manuel estaba de excursión en Santo Domingo, visitó un Monumento en la Zona Colonial y notó que una de las paredes principales tiene forma de trapecio, él pidió al personal de mantenimiento que le dieran las medidas de esta pared. Si las medidas que le dieron fueron 60 metros de base, 90 metros de altura y la base menor tiene 40 metros, ¿cuál será el área de esta pared?

Mientras los estudiantes resuelven el problema, dé seguimiento al proceso que ellos siguen para resolverlo. Apoye a aquellos que se han quedado rezagados o asigne a uno de los que ya ha terminado, como tutor de los que avanzan menos.

Cuando envíe a los estudiantes a la pizarra, dé seguimiento al proceso que ellos realizan. Apoye cada intervención e involucre a todos para que vayan siguiendo cada paso. Para más compresión del problema puede presentarle una imagen del Faro a Colón.

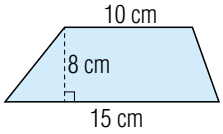
Puede plantear otro problema como este solo cambiando las medidas de las longitudes en caso de ser necesario.

Cierre

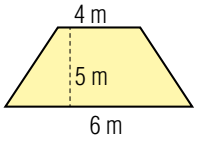
Socialice con los estudiantes lo trabajado en el día con las siguientes preguntas para continuar desarrollando sus competencias: ¿Qué aprendimos hoy? ¿Qué es el área de una figura? ¿Cómo se calcula el área de un trapecio? ¿Cuál problema se te hizo más fácil de resolver? ¿Con cuál tuviste mayor dificultad?

Actividad complementaria

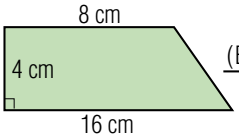
Determina el área de los siguientes trapecios, estas medidas se han obtenido de diferentes edificaciones de varios monumentos en la República Dominicana, pero se han puesto en centímetros o metros para mayor facilidad del cálculo.

1. 

$$\frac{(B + b) \times h}{2} = \frac{(\square + \square) \times \square}{\square} = \frac{\square}{\square} \qquad A = \square \text{ cm}^2$$

2. 

$$\frac{(B + b) \times h}{2} = \frac{(\square + \square) \times \square}{\square} = \frac{\square}{\square} \qquad A = \square \text{ m}^2$$

3. 

$$\frac{(B + b) \times h}{2} = \frac{(\square + \square) \times \square}{\square} = \frac{\square}{\square} \qquad A = \square \text{ cm}^2$$

Actividad para el diario del estudiante

Busca en tu comunidad una edificación u objeto que tenga forma de trapecio, consigue sus medidas y calcula el área de esta figura, con la ayuda de tus padres o tutor.

Actividad 9

Juego con los polígonos

Intención pedagógica: Retroalimentar los conocimientos adquiridos sobre área de polígonos..

Juego de la ruleta (Ver ruleta en los anexos)

Reglas del juego de la ruleta

1. Se juega con todos los participantes o en grupo si puede imprimir más de una ruleta.
2. Deben dar vuelta a la ruleta y el espacio que le toque debe calcular el área de esa figura.
3. En caso de no poder hacerlo todos los demás tienen la oportunidad de tratar de calcular el área indicada.
4. Por cada área encontrada el participante gana un punto.
5. Luego le toca el turno a otro jugador.
6. Repiten este proceso hasta que todos han dado vuelta a la ruleta.
7. Gana el que tenga más puntos al final de los 2 turnos. En caso de empate pueden hacer otra ronda entre ellos.

Nota: Mientras los estudiantes están jugando, el/la docente estará anotando en una hoja con los nombres de los estudiantes y los indicadores de logro de las operaciones con fracciones, para ver en que nivel de desempeño se encuentra cada estudiante.

Cierre

Socialice con los estudiantes cómo jugaron con las siguientes preguntas para continuar desarrollando sus competencias: ¿Qué aprendimos hoy? ¿Cómo sabías como calcular el área? ¿Qué te resultó más difícil de hacer en el juego? ¿Qué fue lo que más comprendiste?

Actividad 10

Estimando áreas

Intención pedagógica: Resolver problemas de área de polígonos en su entorno.

A. Inicie la clase socializando la experiencia del juego de la ruleta matemática de la última clase, a través de preguntas orales. ¿Quién ganó en cada equipo? ¿Cómo sabían cómo calcular el área? ¿Cuáles operaciones tenían que usar para conseguir un punto?

Retroalimente y recupere los conocimientos previos de los estudiantes sobre la estimación con preguntas orales: ¿qué significa estimar?, ¿qué se hace para estimar cantidades a la centena?, ¿qué se hace para estimar cantidades a la unidad de millar?, entre otras. Aproveche este momento refrescando los conocimientos adquiridos, para que le sirvan de base para el tema de la clase.

Luego de este momento, dígales a los estudiantes que hoy van a usar los ejercicios que yan han hecho en clases pasadas, pero esta vez lo resolverán estimando los resultados.

Tomemos un ejercicio anterior para que ahora lo resuelvan, pero estimando las cantidades.

Alberto desea saber cuál es el área que ocupa la Fortaleza Ozama si esta mide 1,250 metros de ancho y 2,470 metros de largo y tiene forma rectángular ¿Cuál es el área que ocupa la Fortaleza Ozama?

Pídales que resuelvan el problema sin estimar, luego explique con la ayuda de todos los estudiantes la solución del problema estimando las cantidades a las centenas más cercanas.

Dé tiempo para que lo resuelvan y luego socialice las respuestas de cada uno de forma oral, luego envíe a un estudiante a la pizarra a resolver el problema. Guíe el proceso haciendo preguntas puntuales en cada paso para que los estudiantes fortalezcan los aprendizajes.

Posibles soluciones

Cálculo sin estimar	Cálculo estimado
Como la Fortaleza tiene forma de rectángulo y sus lados miden 1,250 metros de ancho y 2,470 metros de largo, bastan con multiplicar el ancho por el largo	Como la Fortaleza tiene forma de rectángulo y sus lados miden 1,250 metros, estimado a las centenas es 1300 metros de ancho y 2,470 metros que estimados a la centena es 2,500 metros de largo, luego se multiplican el ancho por el largo
A = Ancho x Largo A = 1,250 m x 2,470 m A = 3,087,500 m²	A = Ancho x Largo A = 1,300 m x 2,500 m A = 3,250,000 m²
Respuesta: El área que ocupa la Fortaleza Ozama es de 3,087,500 metros cuadrados.	**Respuesta:** El área que ocupa la Fortaleza Ozama es de 3,250,000 metros cuadrados aproximadamente.

Luego de presentar las 2 soluciones pregunte a los estudiantes: ¿Cuál cálculo se hizo más fácil y por qué? ¿Qué facilidad nos permite la estimación de las cantidades? ¿La estimación nos da una cantidad real o una cercana al resultado?

Nota: la estimación permite hacer un cálculo más rápido y fácil, este nos da un resultado cercano y factible al resultado real.

B. Luego plantee otra problemática para que los estudiantes la resuelvan estimando.

Luis estaba de excursión para el Faro a Colón y notó que una de las paredes principales tiene forma de trapecio, él pidió al personal de mantenimiento que le dieran las medidas de esta pared. Si las medidas que le dieron fueron 6,420 centímetros de base mayor, 5,321 centímetros de altura y la base menor tiene 4,181 centímetros, ¿Cuál será el área en esta pared del Faro a Colón, si estimamos las cantidades en unidades?

Dé tiempo para que lo resuelvan y luego socialice las respuestas de forma oral, explicando el procedimiento utilizado para obtener el resultado. Después, pida a un voluntario que lo resuelva en la pizarra. Guíe el proceso haciendo preguntas puntuales en cada paso para que los estudiantes fortalezcan los aprendizajes.

Posibles soluciones

Solución sin estimar	Solución estimando
Para calcular el área de un trapecio se debe sumar las longitudes de las 2 bases y este resultado multiplicarlo por la altura de este y luego dividirlo entre dos, en este caso la Base 6,420 centímetros, la otra base 4,181 centímetros y la altura 5,321 centímetros. $A = \frac{(\text{Base + base}) \times \text{altura}}{2} = \frac{(B + b)h}{2}$ $A = \frac{(6{,}420 + 4{,}181)5{,}321}{2}$ $A = \frac{(10{,}601)5{,}321}{2}$ $A = \frac{56{,}407{,}921}{2}$ $A = 28{,}203{,}960.5\ cm^2$ **Respuesta:** El área de pared del Faro a Colón es de 28,203,960.5 centímetros cuadrados.	Para calcular el área de un trapecio se debe sumar las longitudes de las 2 bases y este resultado se multiplica por la altura de este y luego dividirlo entre dos, en este caso la Base 6,420 centímetros estimado a la unidad de millar es 6,000 cm, la otra base 4,181 centímetros estimada a la unidad de millar es 4,000 cm y la altura 5,321 centímetros que estimada a la unidad de millar es 5,000 cm. $A = \frac{(\text{Base + base}) \times \text{altura}}{2} = \frac{(B + b)h}{2}$ $A = \frac{(6{,}000 + 4{,}000)5{,}000}{2}$ $A = \frac{(10{,}000)5{,}000}{2}$ $A = \frac{50{,}000{,}000}{2}$ $A = 25{,}000{,}000\ cm^2$ **Respuesta:** El área de pared del Faro a Colón es de 25,000,000 centímetros cuadrados aproximadamente.

Actividad para el cuaderno

Plantee la siguiente situación para resolver.

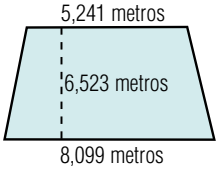
Alberto desea saber cuál es el área que ocupa la Fortaleza Ozama si esta mide 1,250 metros de ancho y 2,470 metros de largo y tiene forma rectángular, ¿cuál es el área que ocupa la Fortaleza Ozama? Pídales que resuelvan el problema estimando las cantidades a la unidad de millar más cercanas.

Cuando envíe a los estudiantes a la pizarra, dé seguimiento al proceso que ellos siguen. Apoye cada intervención e involucre a todos para que vayan siguiendo cada paso. Puede plantear otro problema como este solo cambiando las medidas de las longitudes, en caso de ser necesario.

Cierre

Socialice con los estudiantes lo trabajado en el día con las siguientes preguntas para continuar desarrollando sus competencias: ¿Qué aprendimos hoy? ¿Cómo se estima una cantidad? ¿En qué nos ayuda estimar una cantidad? ¿Cuál problema se te hizo más fácil de resolver? ¿Con cuál tuviste mayor dificultad?

Actividad complementaria



Determina el área de la siguiente figura y estima las medidas a la centenas más cercanas, estas medidas se han obtenido de un espacio del Monumento al Grito de Capotillo en la República Dominicana.

Actividad para el diario del estudiante

Calcula el área que ocupa el solar de la casa donde vives usando como unidad de medida en centímetros y estima esta cantidad a la unidad de millar más cercana.

Actividad 11

Evaluación de la Secuencia

Inicie la evaluación preguntando ¿Qué trabajaron en esta secuencia? ¿Cuáles operaciones usaron? ¿Cuáles temas te gustaron más? Deles tiempo para responder las preguntas, trate de recoger y retroalimentar la mayor cantidad posible de los temas trabajados.

Dígales que esta actividad que trabarán busca evaluar la secuencia, por lo cual requieren usar todo lo aprendido en la misma y que se hará énfasis en la resolución de problemas. Explíqueles que cada ítem tiene un valor numérico por procedimiento y respuesta completa. Lea con ellos la información de la tabla de valoración siguiente, explique el valor y la descripción de cada escala para que ellos comprendan en qué escala han logrado sus aprendizajes según el resultado obtenido.

Escala de valoración

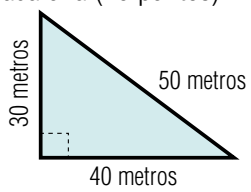
Escala numérica	Descripción
89-100	Evidencia que el estudiante ha alcanzado un desempeño **destacado** con relación a los aspectos evaluados de las competencias del área, durante los períodos y al finalizar el año escolar.
77-88	Evidencia que el estudiante ha **logrado**, en general, los aprendizajes esperados con relación a los aspectos evaluados de las competencias del área, durante los períodos y al finalizar el año escolar.
65-76	Evidencia que el estudiante aún se encuentra **en proceso** con relación a los aspectos evaluados de las competencias del área, durante los períodos y al finalizar el año escolar, mostrando un logro muy básico.
Menos de 65	Evidencia que el estudiante ha alcanzado un desempeño **insuficiente** con relación a los aspectos evaluados de las competencias del área, durante los períodos y al finalizar el año escolar.

Fuente: Ordenanza 04-2023.

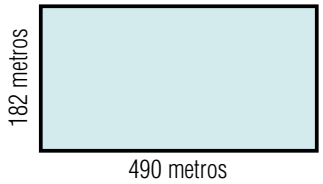
Entrégueles una hoja en blanco a cada estudiante donde escribirán sus datos, nombre del centro, nombre del estudiante, fecha, grado y sección. Luego pase a conversar sobre lo que harán durante la evaluación, explique la valoración de cada ítem e inicie. Según el contexto necesitará más de una sesión de clase.

1. Resuelve los siguientes problemas de perímetro (10 puntos)
   a. Alexander está visitando el Museo de Ciencia en la Zona Colonial, una de la sala que él vista tiene 350 cm de ancho y 820 cm de largo. ¿Cuál es el perímetro de esa sala?
   b. Nelly midió un jardín de forma triangular en la Plaza de las Banderas, si uno de sus lados mide 140 m de largo y tiene forma de triángulo equilátero. ¿Cuál será el perímetro de ese jardín?
2. Dadas las siguientes figuras tomadas las medidas de 2 espacios del Monumento de Santiago, determina el perímetro de cada una (10 puntos).

a.



b.



3. Dados los siguientes nombres de monumentos, escribe al lado cuál sería la unidad de área más factible para calcular el espacio que ocupan (10 puntos)

a. El Monumento de Santiago _____
b. El Obelisco de Santo Domingo _____
c. El terreno del Faro a Colón _____
d. La base de la bandera en la puerta del conde _____
e. La base de las pirámides en Valle Nuevo Constanza _____

4. Parea cada unidad de medida de área con su abreviatura (10 puntos)

a. Kilómetro cuadrado	m^2
b. Metro cuadrado	mm^2
c. Centímetro cuadrado	dm^2
d. Decímetro cuadrado	km^2
e. Milímetro cuadrado	cm^2

5. Resuelve los siguientes problemas de área de rectángulos. (10 puntos)

a. Nelly midió el largo y el ancho del salón de clases, si las medidas que tomó fueron 5 metros y 8 metros respectivamente. ¿Cuál es el área que tiene el salón de clase?
b. Alberto tiene un cuaderno de matemática y lo quiere forrar con papel de colores, si el cuaderno mide 14 cm de ancho y 22 cm de largo, ¿cuál es la cantidad de papel de color que va a necesitar Alberto para forrarlo?

6. Analiza y resuelve la siguiente situación problemática. (10 puntos)

a. Un monumento en la Zona Colonial tiene un patio con forma de romboide como se muestra en la siguiente. Alexander quiere determinar el área que ocupa el patio. ¿De qué manera se puede obtener el área si este mide 100 metros de ancho y 135 metros de largo?

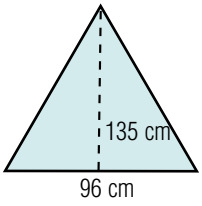
Imagen de dronestagram

7. Completa las siguientes adivinanzas (10 puntos)

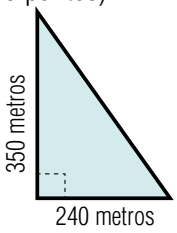
a. Cuadriláteros que tiene sus lados opuestos paralelos y sus ángulos opuestos son iguales _____
b. Paralelogramos que sus ángulos y lados miden lo mismo _____
c. Cuadrilátero que tiene 2 bases una mayor y otra menor _____
d. Nombre del póligono cuya área se obtiene elevando uno de sus lados al cuadrado _____
e. Polígono de 4 lados y 4 ángulos rectos que necesitas conocer 2 de sus lados para poder calcular el área _____

8. Dado los siguientes triángulos determina el área de cada uno. (10 puntos)

a.



b.



9. Analiza y resuelve el siguiente problema de área de trapecio. (10 puntos)

Alberto visitó uno de los Monumentos histórico del país, se dio cuenta que una de sus paredes tiene forna de trapecio. Si esta pared en forma de trapecio tiene de longitud en una de sus bases 809 cm, de altura tiene 605 cm y en la otra base tiene 502 cm, ¿cuál será el área que tiene esta pared de ese Monumento.

10. Resuelve el problema del punto 9, estimando el área a la centena más cercana. (10 puntos).

Anexos secuencia 9

Anexo actividad 9 (Ruleta)

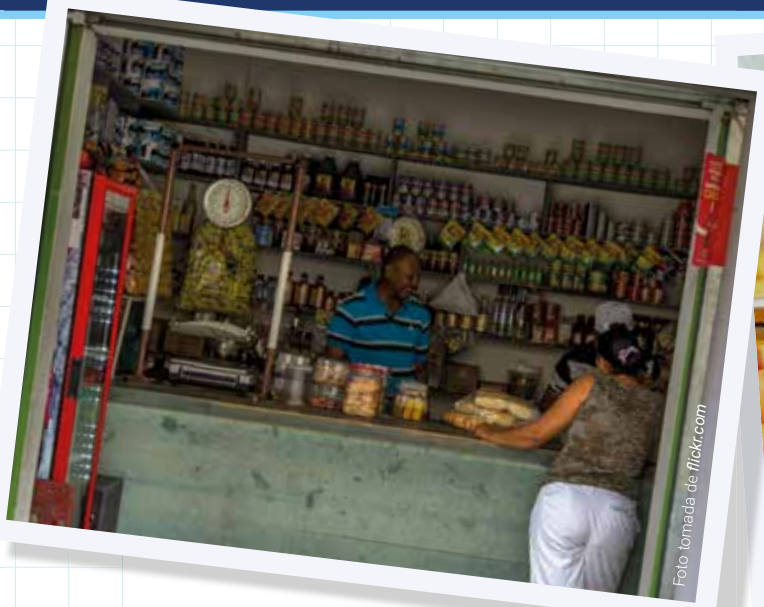


Foto tomada de flickr.com

Foto tomada de freepik.com

Secuencia 10

Unidades de peso, temperatura y tiempo

Contexto: Colmados y supermercados

En República Dominicana era usual que los dominicanos compraran sus productos en ventorillos, pulperías y posteriormente en colmados (todavía hoy se puede disfrutar de estos servicios en los colmados de todas las comunidades). No fue hasta final de la tiranía de Rafael Leonídas Trujillo, específicamente en 1958 cuando se instaló en Santo Domingo el primer supermercado conocido como Wimpys, propiedad del norteamericano Lorenzo Berry (Winpy).

¿Cómo funciona un supermercado? Los clientes entran al establecimiento con el objetivo de adquirir bienes para su uso, ya sean comestibles o personales. Suelen recogerlo en un carrito o cesta de la compra para poder colocar todos los productos que desean comprar.

Los artículos están organizados y distribuidos en secciones que se han planificado con anterioridad y que se organizan también en función de líneas de mercadeo para obtener una mayor consecución de ventas.

En República Dominicana el negocio de los supermercados tuvo su mayor impulso en las décadas de 1960 y 1970. El colmado "Elah", ubicado en la calle El Conde de la ciudad de Santo Domingo, anunció en julio de 1960 que se trasladaría a la avenida Independencia esquina Socorro Sánchez. Con la mudanza se incorporó a la moda del autoservicio.

En 1967 existía el supermercado "Bella Vista", en la avenida Tiradentes esquina Rafael Augusto Sánchez del Ensanche Naco, y el "Marqués", en la Arzobispo Nouel esquina José Reyes en la Zona Colonial.

El auto servicio del "Súper Asturias" se anunciaba en 1962 en la Doctor Delgado esquina César Nicolás Penson, famoso por sus pescados y mariscos, pero más tarde se trasladó a la avenida 27 de Febrero casi esquina Winston Churchill, y era una novedad a la que el público no solo iba a comprar sino a disfrutar el rico menú de su restaurante.

La actividad económica de los supermercado es una parte vital del desarrollo de la República Dominicana, allí se compran y venden alimentos tanto de producción nacional como importados.

Fuente: https://hoy.com.do/decada-del-1960-al-70-auge-de-los-supermercados/

Unidades de peso, temperatura y tiempo

Competencias específicas del grado

- ❑ Explica ideas a partir de la numeración matemática para resolver situaciones de la vida cotidiana.
- ❑ Utiliza estrategias para resolución de problemas matemáticos, mostrando razonamiento en contextos espaciales, mediante proporciones, a partir de gráficas y apoyándose en recursos concretos y soportes digitales para complementar el trabajo matemático.
- ❑ Respeta la diversidad de opiniones sobre el uso de la tecnología en situaciones matemáticas asociadas a la numeración a los fines de mostrar compromiso y satisfacción con el desarrollo de sus aprendizajes.

Contenidos conceptuales

- ❑ Unidades de peso: libra, onza, quintal, tonelada.
- ❑ Unidades de masa: Kilogramo, gramo y miligramo.
- ❑ Tiempo
- ❑ Unidades de tiempo, horas, minutos y segundos.
- ❑ Temperatura
- ❑ Unidades de temperatura: grados Celsius y Fahrenheit.

Contenidos procedimentales

- ❑ Resolución de problemas y situaciones diversas que impliquen el tiempo y sus unidades correspondientes: horas, minutos y segundos.
- ❑ Resolución de problemas de temperatura empleando unidades de temperatura: grados Celsius, Fahrenheit.
- ❑ Planteamiento y resolución de problemas que involucren determinación y estimación de masa, peso y dinero en el tiempo.
- ❑ Planteamiento y resolución de problemas que involucren la medición y estimación de tiempo y temperaturas.

Contenidos de actitudes y valores

- ❑ Interés en la resolución de problemas diversos asociados a sus conocimientos de peso, masa, tiempo y temperatura.

Indicadores de logro

- ❑ Utiliza las formas de pensamiento lógico para formular y comprobar conjeturas, realizar inferencias, deducciones y organizar y relacionar informaciones diversas relativas a la vida cotidiana y a la resolución de problemas de mediciones.
- ❑ Relaciona el lenguaje cotidiano con el lenguaje y los símbolos matemáticos en la resolución de problemas de mediciones.
- ❑ Entiende los atributos de longitud, peso, masa, tiempo, temperatura; y desarrolla los procesos de medición y los conceptos relacionados con las correspondientes unidades de medida en los sistemas decimal e inglés en la resolución de problemas y situaciones cotidianas.
- ❑ Integra recursos manipulativos y digitales como apoyo para la comprensión de las ideas matemáticas, el desarrollo del sentido numérico y en la resolución de problemas.

Actividad 1

¡Qué interesantes son las unidades de peso!

Intención pedagógica: Utilizar unidades de peso del sistema inglés: libra y onzas.

A. Inicie conversando con los estudiantes sobre quiénes han medido algún objeto o superficie, con qué se mide la longitud, el tiempo, quiénes han ido de compras a un supermercado, qué les gusta comprar, quiénes han comprado arroz, cómo se vende ese producto, quién sabe cuál es su peso, cuáles son las unidades de peso que conocen, quiénes han comprado una libra de algún producto en supermercados o colmados. Se sugiere tener una balanza en físico o una imagen ampliada de esta y algunos empaques de productos vacíos para desarrollar el tema. Luego que escuche las respuestas de los estudiantes presente el video titulado **Conozcamos la libra como unidad de medida** (disponible en **https://www.youtube.com/watch?v=_ol271oLDgU**)

Después de ver el video pregunte: ¿De qué trata el video? ¿Cuántas libras tenía el paquete de arroz del video? ¿Cuánto pesó el paquete de café? ¿Qué instrumento se usó para pesar? ¿Dónde han visto una balanza? ¿Cuántas rayitas hay entre el cero y el uno en una balanza? ¿Qué es la libra? ¿Cuáles otros productos conocen que se vendan por libra? ¿Cuántas onzas tiene una libra? ¿Cuál será el título de la clase?

B. Si no tienes acceso a la tecnología, después de la parte introductoria, presente la siguiente imagen y continúe el proceso.

Observa la imagen (**ver imagen más amplia en el anexo de esta secuencia**) y cuenta las rayas entre dos números consecutivos cualesquiera.

¿Cómo se llama el instrumento de la imagen? ¿Para qué se usa? ¿Cuántas onzas tiene una libra? ¿Cuántas onzas hay en un cuarto de libra? ¿Cuántas onzas hay en media libra? Luego de escucharlos, enfatice en cada respuesta de los estudiantes la relación onza y libra que son unidades de peso del sistema inglés y escriba el título de la clase "libra y onzas como unidades de peso". Presente la siguiente situación problemática.

C. Resuelve la siguiente problemática: *Los estudiantes Juan y Roberto de 5.° grado de la escuela La Unión van de compras al supermercado El Pino de Santiago de los Caballeros, el estudiante Juan compra un empaque de leche de 64 onzas y Roberto un paquete de habichuelas rojas de 5 libras. ¿Cuántas libras compró el estudiante Juan aproximadamente?, ¿cuántas onzas compró el estudiante Roberto?*

!

Unidad de peso	Equivalencia
Quintal	100 libras
Libra	16 onzas
Onza	Unidad básica

Permita que un estudiante lea el problema para todos, los demás lo hacen en voz baja, luego resuelven solos el problema por unos minutos en sus cuadernos, recorra el salón observando el trabajo de los estudiantes, motive a los que no han iniciado con preguntas, ¿cuánto estiman dará el problema?, ¿cuáles informaciones aporta el problema?, ¿cómo creen que se resuelve? ¿qué harán para resolverlo? Después, envíe algunos estudiantes a resolver a la pizarra y aunque algunos lo resuelvan, de todos modos, resuélvalo de forma colaborativa apoyándose en el siguiente cuadro.

En 1 libra hay 16 onzas	
Estudiante A: 64 onzas Dividir las onzas entre 16 para convertirlas a libras. 64÷ 16 = 4 libras **Respuesta:** El estudiante A compró 4 libras de leche.	**Estudiante B: 5 libras** Multiplicar las libras por 16 para convertirlas a onzas. 5 x 16 = 5 x 10 + 4 x 6 50 + 24 = 74 **Respuesta:** El estudiante B compró 74 onzas de habichuelas rojas.

Durante las explicaciones haga pausas para conversar sobre los procedimientos y cuestionar a los estudiantes, verifique que estén comprendiendo el proceso de división de onzas para llevar a libras o el de multiplicación de libras por 16 para llevar a onzas. Pregunte: ¿Cómo se obtuvieron las 4 libras? ¿Por qué onzas entre 16? ¿Por qué libras por 16? Escúchelos y construyan entre todos que 16 onzas que se abrevia oz forman una libra y la abreviatura de libra es lb.

Actividad para el cuaderno

Resuelve la siguiente problemática: July y Diosmary van de compras al supermercado de su comunidad, July compra un empaque de pescado de 7 libras y Diosmary un paquete de avena de 96 onzas. ¿Cuántas onzas tiene el empaque de pescado comprado por July?, ¿cuántas libras de avena compró Diosmary?

Cierre

Cierre este momento para sistematizar lo trabajado en clase. Completa la tabla con la información que se te pide.

10 lb = ____ oz	160 oz=____ lb	320 oz= ____ lb	20 lb = ____ oz	15 lb = ____ oz

¿Cómo sabes cuantas libras hay en cierta cantidad de onzas? ¿Cómo calculas las onzas en cierta cantidad de libras?

Actividad complementaria

Resuelve las siguientes problemáticas.

1. María compró en el supermercado 4 libras de queso blanco y 3 libras de queso chédar. ¿Cuántas onzas de queso compró de cada uno María?
2. En el supermercado preparan los empaques de almendras de 16 oz, 48 oz y 60 oz. ¿Cómo armarías un pedido de un cliente de 12 lb colocando al menos un empaque de cada uno?
3. Mily compró en el supermercado 12 libras de plátanos verdes y al contarlo notó que había 18 plátanos. ¿Cuántas onzas aproximadas pesa cada plátano?
4. Johanna compró en el supermercado 10 lb de guineos verdes y al contarlo notó que había 39 guineos. ¿Cuántas onzas aproximadas pesa cada guineo?

Actividad para el diario del estudiante

Resuelve el siguiente ejercicio: En 25 libras, ¿cuántas onzas hay?

Actividad 2

¡Son importantes las unidades de peso!

Intención pedagógica: Relacionar las unidades de peso: libra y onza.

A. Revise la actividad del diario del estudiante preguntando, cómo resolvieron el ejercicio, cuántas onzas les dio, qué hicieron para resolverlo, a quienes les dio igual o distinto, cuántas libras hay en 32 onzas. Después de escucharlos, envié a la pizarra a resolverlo, guíe el proceso para que lo resuelvan de forma asertiva.

Dígales que en el día de hoy continuarán aprendiendo sobre unidades de peso (libra y onza) y su relación. Converse sobre cuáles artículos de consumo han comprado en onzas, en media libra cuántas

oz hay, en un cuarto de lb cuántas oz hay. Oriente la conversación preguntando por aquellos productos de la canasta básica o de primera necesidad que se compran en el supermercado o colmado regularmente, prepare un papelógrafo con los productos que aparecen en la tabla siguiente, se sugiere pegar empaques vacíos donde sea posible.

Algunos productos de la canasta básica

Chocolate	Avena	Leche	Crema dental	Café
8 oz.	**32oz.**	**32 oz.**	**8 oz.**	**16 oz.**

Arroz	Salami	Pescado	Queso	Papa
5 lb.	**2 lb.**	**1 lb.**	**3 lb.**	**5 lb.**

Pídales que observen la tabla anterior que busque el peso de cada producto y lo anoten en sus cuadernos. Luego pregúnteles, cuáles de estos han consumido, cuáles les gustan más. Luego pregunte, cuáles están pesados en onzas o libras, qué significa **oz** y **lb**. Escuche las respuestas de los estudiantes, oriente la construcción entre todos que oz es la abreviatura de onza y lb la de libra.

B. Plantee la siguiente situación problemática.

Resuelve la siguiente situación problemática.

María compra en el supermercado 5½ lb de arroz y 2 ¼ lb de pescado y Cristal compra 56 oz de avena y 7 ½ lb de leche. ¿Cuántas onzas compró María al juntar ambos productos? ¿Cuántas libras compró Cristal al juntar ambos productos?

Pida a un estudiante que lea el problema en voz alta, haga algunas preguntas para verificar que han comprendido lo que deben hacer. Luego dígales que resuelvan el problema en sus cuadernos durante unos minutos. Mientras ellos trabajan, recorra el salón observando el trabajo de los estudiantes, si algunos no han iniciado el trabajo apóyelos con las siguientes preguntas: cómo piensan que se resuelve, cuáles informaciones aporta el problema, qué harían para resolverlo, cuántas onzas tiene una libra. Cuando hayan terminado, envíe algunos estudiantes a resolverlo en la pizarra. Durante este proceso, aproveche para afianzar los aprendizajes tomando en cuenta tanto los aciertos como los errores, si los hay, realizando intervenciones puntuales.

Al final, realice el proceso con la participación de todos apoyándose en la tabla siguiente, para comparar los resultados.

¿Cuántas onzas compró **María** al juntar ambos productos?	¿Cuántas libras compró **Cristal** al juntar ambos productos?
Primero: 5½ lb de arroz y 2 ¼ lib de pescado, suman 7 las libras de ambos productos y luego trabajamos las fracciones de lb. $\begin{array}{r} {}^{4}16 \\ \times\ 7 \\ \hline 112 \end{array}$ **Segundo:** se multiplican las 7 lb por 16 oz porque en una lb hay 16 oz. **Tercero:** como ½ lb = 16 oz ÷ 2= 8 oz y ¼ lb = 16 ÷ 4= 4 oz **Cuarto:** se suman todas las onzas: 112 oz + 8 oz + 4 oz = 124 oz **Respuesta:** María compró 124 oz al juntar ambos productos.	**Primero:** se convierten las onzas de avena a libra dividiendo entre 16 y el resto son onzas. Son 56 oz para dividir entre 16. $\begin{array}{r\|l} 56 & 16 \\ \cline{2-2} -48 & 3 \\ \hline 8 & \end{array}$ **Segundo:** se suman las 3 lb y 8 oz de avena y 7 lb y 8 oz de leche. **Tercero:** se suman ambos productos: 3 lb + 8 oz + 7 lb + 8 oz = 10 lb + 16 oz = 11 lb **Respuesta:** Cristal compró 11 lb de ambos productos juntos.

Durante la socialización, haga pausas para preguntarles si están o no comprendiendo por qué se hacen estos procedimientos, enfatice la relación onza-libra y haga preguntas como: ¿Cuántas onzas hay media libra? ¿Cuántas onzas hay en ¼ de libra? ¿Cuántas onzas hay en 3 libras? ¿por qué? Oriente la construcción que cuando se convierte de una unidad mayor a una menor se multiplica, cuando es de una menor a otra mayor se divide y que al dividir libras entre 16 el residuo representa onzas.

Actividad para el cuaderno

Resuelve la siguiente situación problemática.

Penélope va de compra al supermercado de su comunidad, ella trae 2 empaques de café de 16 oz cada uno, 3½ lb de queso y 32 oz de chocolate en polvo. ¿Cuántas libras y onzas compró al juntar los productos? Solicite que lean en voz baja, luego que un estudiante haga paráfrasis de lo comprendido y después lo resuelven en sus cuadernos.

Cierre

Cierre este momento para sistematizar lo trabajado en clase. Mostrando los productos de la canasta básica, pregunte: ¿Cuántas libras tienen juntos el pescado y la avena? ¿Cuántas onzas tiene el salami y la leche juntos? ¿Cuántas libras hay en 3 paquetes de avena? ¿Y onzas? ¿Cuál pesa más una leche o el queso? ¿Cuál pesa menos la papa o 2 leches?

Actividad complementaria

Resuelve las siguientes situaciones problemáticas.

1. Manuel compra en el supermercado 32 oz de queso y 2 ½ lb de salami, Juan José compra 2 leches de 36 oz y 1 cremas dental de 8 oz. ¿Cuántas onzas compró Manuel al juntar ambos productos? ¿Cuántas libras compró Juan José al juntar ambos productos?
2. Juana compra en el supermercado 4 lb de papa y 1 ½ lb de salami, Inés compra 3 envases de chocolate en polvo de ½ lb y 2 empaques de 24 oz de avena. ¿Cuántas onzas compró Juana al juntar ambos productos? ¿Cuántas libras compró Inés al juntar ambos productos?

Actividad para el diario del estudiante

Resuelve la siguiente problemática: Facundo compra para su cafetería 3 paquetes de 1 lb de café y 68 oz de avena molida. ¿Cuántas onzas de café y libras de avena compró Facundo?

Actividad 3

Es interesante conocer sobre el quintal

Intención pedagógica: Utilizar otras unidades de peso, quintal.

A. Inicie revisando la actividad del diario del estudiante preguntando, cómo resolvieron el problema de Facundo, cuantas lb son las 68 oz de avena, quiénes les dio igual o diferente, cuáles otras medidas de peso conocen que sea mayor que la onza y la libra.

Después de escucharlos, envíe a algunos a la pizarra a socializar con los demás cómo lo resolvieron, guíelos para que lo resuelvan de forma asertiva.

Dígales que hoy aprenderán sobre otra unidad de peso mayor que la onza y la libra, pregunte: ¿Quiénes conocen el quintal? ¿Cuántas libras tiene un quintal? ¿Cuáles productos se comercializan por quintal? ¿Han leído el precio de los sacos grandes de arroz en el supermercado? ¿Cuál será el título de la clase? Después de escucharlos escriba el título de la clase "Unidad de peso, el quintal".

B. Preséntele la siguiente tabla y pídales observar toda la información.

Unidad de peso	Equivalencia
Quintal	100 libras
Libra	16 onzas
Onza	Unidad básica

Después de observar la tabla, cuestióneles: ¿Cuántas libras aproximadas creen que hay en un quintal? ¿Cuántas libras hay en ½ quintal? ¿Cuántas libras hay en ¼ de quintal? ¿Qué pueden hacer para saberlo? ¿Cuántos de los estudiantes presentes creen que pesa más de un quintal?

Luego de escucharlos, recuerde que la multiplicación de fracciones se realiza numerador por numerador y denominador por denominador, también que cuando se convierte de una unidad mayor a otra menor se multiplica como han visto en otras actividades y finalmente preséntele en un papelógrafo la siguiente situación problemática.

C. Resuelve el siguiente problema.

La familia Gómez va de compras al supermercado de su comunidad y adquieren para el consumo del mes ½ quintal de arroz y ¼ quintal de pollo fresco. ¿Cuántas libras de arroz y pollo compraron?

Permita que un estudiante lea para todo el problema, luego pídales que resuelvan el problema en sus cuadernos durante unos minutos. Recorra el salón observando el trabajo del estudiante, si algunos no han iniciado el trabajo apóyelos con preguntas, cómo piensan que se resuelve, cuáles informaciones aporta el problema, qué harían para resolverlo. Después que respondan, envíe algunos estudiantes a resolverlo en la pizarra, aunque algunos resuelvan de forma asertiva construyan entre todos apoyándose en el siguiente cuadro.

Convirtiendo ½ quintal de arroz a libras.	**Convirtiendo ¼ de quintal de pollo a libras.**
Paso 1: se multiplica por 100 lb los quintales. Usando regla de tres. 1 quintal = 100 lb ½ quintal = X $X = \frac{\frac{1}{2}\ \text{quintal} \times 100\ \text{lb}}{1\ \text{quintal}} = \frac{100\ \text{lb}}{2} =$ **Paso 2:** se divide 100 lb entre 2. 100 ÷ 2 = 50 lb. **Respuesta:** Compraron 50 libras de arroz.	**Paso 1:** se multiplica por 100 lb los quintales. Usando regla de tres ¼ quintal = x 1 quintal = 100 lb $X = \frac{\frac{1}{4}\ \text{quintal}}{1\ \text{quintal}} \times \frac{100\ \text{lb}}{} = \frac{100\ \text{lb}}{4} = 25\ \text{lb.}$ **Paso 2:** se divide 100 lb entre 4. 100 ÷ 4 = 25 lb **Respuesta:** Compraron 25 libras de pollo.

Durante la socialización haga pausas para preguntarles si están o no comprendiendo los procedimientos aplicados, por qué se hacen estos procedimientos, enfatice la relación quintal-libra, medio y un cuarto de quintal.

Actividad para el cuaderno

Resuelve el siguiente problema.

Cilia hizo compras en el supermercado La Riada de Montecristi de algunos productos para suplir su colmado, compró 1 ¼ quintal de arroz y ½ quintal de pasta alimenticia. ¿Cuántas libras compró de cada producto?

Cierre

Cierre este momento con preguntas para sistematizar lo trabajado en clase. ¿Cuántas libras hay en ¾ de quintal? ¿Cuál es más 700 onzas o un quintal? ¿Cómo lo saben? ¿Cuántos quintales hay 250 libras? ¿Cómo lo saben? ¿Cuál es más ½ quintal o 45 libras? ¿Por qué? ¿Cuál es el resultado del problema de la actividad para el cuaderno? ¿Qué hicieron para saberlo?

Actividad complementaria

Resuelve las siguientes problemáticas.

1. Una cadena de supermercados de República Dominicana arma un pedido para completar su inventario de azúcar y de varios tipos de carne. Compran 40,000 lb de azúcar y 3,750 lb de carne. ¿Cuántos quintales compraron de cada producto?
2. La familia González tiene un colmado en la comunidad de Los Mina y venden durante un año 3,500 libras de arroz y 900 libras de azúcar. ¿Cuántos quintales vendieron de cada producto?
3. ¿Cuánto quintales tienen 13,750 lb? ¿Por qué?

Actividad para el diario del estudiante

Resuelve el siguiente problema: La familia Zapata tiene un colmado en la comunidad La Esperanza de San Cristóbal. En el año 2023 vendieron de azúcar 1,115 lb y 3,075 lb de arroz. ¿Cuántos quintales vendieron de cada producto?

Actividad 4

Aprendo unidades de peso y me divierto

Intención pedagógica: Convertir toneladas a quintal y a libra.

A. Inicie realizando una retroalimentación de la actividad del diario del estudiante preguntando, cómo resolvieron el problema de la familia Zapata, cuánto les dio en quintales, a quiénes les dio diferente, cuántas libras tiene un quintal, qué entienden por tonelada, qué entienden por importar mercancías. Después de escucharlos, envíe algunos a la pizarra a resolverlo, guíelos para que lo resuelvan de forma asertiva.

Dialogue sobre las unidades de peso que han trabajado hasta la actividad anterior, pregunte: ¿Cuáles unidades de las trabajadas pueden mencionar? ¿Cuál unidad mayor que el quintal han oído mencionar?

Luego de escucharlos presente el video titulado **Convertir toneladas a libras** (disponible en **https://www.youtube.com/watch?v=BB4Oho5hSBo**. Luego de ver el video pregunte: ¿Cuántas libras tiene una tonelada? ¿Cuántas toneladas se convirtieron a libras en el video?

B. Si no tiene acceso a la tecnología, luego de la parte introductoria presente la tabla siguiente la cual llevará en un papelógrafo con la casilla de tonelada en blanco. Pídales observarla con detenimiento.

Unidades de peso del sistema inglés

Unidad de peso	Equivalencia		Simbología
Tonelada	2,205 libras aproximadas	22 quintales aproximados	**t**
Quintal	100 libras		quintal
Libra	16 onzas		lb
Onza	Unidad básica		oz

Después de observar la tabla, cuestióneles, cuántas libras aproximadas hay en una tonelada, cuántos quintales aproximados tiene una tonelada, qué harían para saber las onzas que hay en una tonelada, qué harían para saber los quintales que hay en 3 tonelada. Luego de escucharlos preséntelos en un papelógrafo la siguiente situación problemática.

C. Resuelve la siguiente problemática.

La unión de Supermercados importa 13.5 toneladas de avena entera, la misma llega en un barco por el Puerto de Santo Domingo en la capital de la República Dominicana, este cereal se venderá a nivel nacional. ¿Cuántas libras de avena se importaron? ¿A cuántos quintales equivalen?

Pida a un estudiante que lea el problema en voz alta, y haga preguntas para verificar que han comprendido lo que se le pide y que saben cómo resolverlo, luego solicite que resuelvan el problema en sus cuadernos durante unos minutos. Recorra el salón observando el trabajo del estudiante, si algunos no han iniciado apóyelos en el proceso. Luego envíe algunos estudiantes a resolverlo en la pizarra. Mientras lo hacen, haga preguntas para reforzar el aprendizaje. Cuando hayan terminado realicen la operación entre todos apoyándose en el cuadro siguiente.

Calculando las libras en 13.5 toneladas	Calculando los quintales para las 13.5 toneladas
En una tonelada hay 2,204.62 lb usaremos una aproximación de 2,205 lb. Se multiplican las 13.5 toneladas por 2,205 lb aprox. 12 2,205 X 13.5 11025 + 6615 2205 29767.**5** Se cuentan las posiciones decimales de los factores, es una posición. **Respuesta:** 29,767.5 lb aproximadamente tienen 13.5 toneladas.	En 1 tonelada equivale a 22 quintales aproximados. Se multiplican las 13.5 toneladas por 22 quintales. Descomponiendo multiplicativamente. 13.5 x 10 + 13.5 x 10 + 13.5 x 2 = 135 + 135 + 27 = 270 + 27 = 297 **Respuesta:** Son 297 quintales aproximados que hay en 13.5 toneladas.

Durante la socialización haga pausas para preguntarles si están o no comprendiendo lo explicado, cuestione por qué se hacen estos procedimientos, enfatice la relación libra-tonelada y quintal tonelada. Haga preguntas como: ¿Cuántas libras aproximadas tiene una tonelada? ¿Cuántos quintales tiene una tonelada aproximadamente? ¿Por qué en los cálculos finales se corre el punto de toneladas a libras?

Enfatice que en la conversión de una unidad mayor a otra menor se multiplica y de una menor a otra mayor se divide. Señale cada caso en el cuadro anterior.

Actividad para el cuaderno

Resuelve la problemática planteada: La Unión de Supermercados de la República Dominicana importa 20.25 t de harina de trigo para ser distribuidos en los comercios de sus asociados. ¿Cuántos quintales representa esta importación de harina?

Cierre

Cierre este momento con preguntas para sistematizar lo trabajado en clase. ¿Cómo resolvieron el problema anterior? ¿Cuántos quintales tienen 205 ton? ¿Cuál operación usaron? ¿Cuántos quintales tiene 4 ton? ¿Cuál pesa más 1 t de arroz o 1 t de hierro? ¿Cuántas libras tienen 2 ton?

Actividad complementaria

Resuelve las siguientes situaciones problemáticas.

1. Una cadena de supermercados de Santiago realiza un pedido de arroz y leche en polvo. Compran 440 quintales de arroz y 17.5 quintales de leche en polvo ¿Cuántas toneladas compraron de cada producto?
2. El supermercado La Fragancia de Santo Domingo compró ¾ t de arroz a La Unión de Supermercados. ¿Cuántos quintales de arroz representa esta compra?
3. La venta de plátanos verdes en el supermercado Ruiseñor de Loma de Cabrera fue de 6,250 lb en un semestre. ¿Cuántos quintales vendieron?
4. ¿Cuánto es más, 2,410 lb de habichuelas o 3 t de habichuelas? ¿Por qué?
5. ¿Cuántos quintales tiene 15 ton?

Actividad para el diario del estudiante

Resuelve la siguiente problemática: Una cadena de supermercados en República Dominicana compró 75 quintales de carne de cerdo. ¿Cuántas toneladas compraron?

Actividad 5

Me gustan las conversiones

Intención pedagógica: Convertir libras y quintales a toneladas.

A. Revise la actividad del diario del estudiante preguntando, cómo resolvieron el problema de la cadena de supermercados, cuánto les dio en toneladas, qué hicieron para resolverlo. Después de escucharlos, envíe algunos a la pizarra a resolverlo, guíelos para que lo resuelvan de forma asertiva.

Dígales que hoy aprenderán más sobre la unidad de peso trabajada en la actividad anterior, cuál será esa unidad de peso, luego de escucharlos presente el video titulado **Convertir libras a toneladas** (disponible en **https://www.youtube.com/watch?v=0ULRmVpkPfQ**)

Luego de ver el video pregunte: ¿Cuántas libras se convirtieron a toneladas en el video? ¿Cuántas toneladas dio? Escúchelos y luego vuelva a revisar la siguiente tabla, la cual preparó para la actividad anterior. Pídales observarla con detenimiento nueva vez. (Si no tiene acceso a la tecnología, después de la parte introductoria, continúe con la tabla)

Unidades de peso del sistema inglés

Unidad de peso	Equivalencia		Simbología
Tonelada	2,205 libras aproximadas	22 quintales aproximados	**t**
Quintal	100 libras		quintal
Libra	16 onzas		lb
Onza	Unidad básica		oz

Cuando observen la tabla, pídales que estimen cuántas toneladas aproximadas hay en 4,500 lb y qué harían para saber las toneladas que hay en 45 quintales .

B. Luego de escucharlos preséntelos en un papelógrafo la siguiente situación problemática.

Resuelve la problemática.

Un supermercado compró 231 quintales de arroz a la factoría A y 165 a la factoría B. ¿Cuántas toneladas de arroz compró en cada una?

Oriente la lectura en voz alta del problema por un estudiante, luego solicite que resuelvan el problema en sus cuadernos, mientras resuelven recorra el salón observando el trabajo de los estudiante, si algunos no han iniciado apóyelos con estas y otras preguntas: ¿Cómo piensan que se resuelve? ¿Cuáles informaciones aporta el problema? ¿Qué harían para resolverlo? ¿Cuántas quintales tiene una tonelada? Después, envíe algunos estudiantes a resolverlo en la pizarra y aunque lo hagan bien resuélvanlo entre todos apoyándose en el cuadro siguiente.

Convirtiendo 231 quintales a t	Convirtiendo 165 quintales a t
Paso 1: observar en la tabla la cantidad de quintales en una tonelada. **Paso 2:** formar una regla de tres con las informaciones de la tabla y el problema. 1 ton = 22 quintal X = 231 quintal $X = \frac{1 \text{ ton} \times 231 \cancel{\text{quintal}}}{22 \cancel{\text{quintal}}} = \frac{231 \text{ ton}}{22} =$ 231 | 22 -22 10.5 11 - 0 110 -110 0 **Respuesta:** En 231 quintales hay 10.5 ton aproximadas.	**Paso 1:** observar en la tabla la cantidad de quintales en una tonelada. **Paso 2:** formar una regla de tres con las informaciones de la tabla y el problema. 1 ton = 22 quintal X = 165 quintal $X = \frac{1 \text{ ton} \times 165 \cancel{\text{quinta}}}{22 \cancel{\text{quinta}}} = \frac{165 \text{ ton}}{22} =$ 165 | 22 -154 7.5 110 -110 0 **Respuesta:** En 165 quintales hay 7.5 ton aproximadas.

Durante las explicaciones haga pausas para preguntarles si están o no comprendiendo lo explicado, cuestione por qué se hacen estos procedimientos, enfatice la relación tonelada- quintal. Haga preguntas como: ¿Cuántos quintales tiene una tonelada aproximadamente? ¿Cuántas toneladas hay en 231 quintales aproximadamente? Enfatice que la conversión de una unidad de peso menor a otra mayor se realiza dividiendo.

Actividad para el cuaderno

Completa correctamente la siguiente tabla.

Usa el valor aproximado de 22 quintales por toneladas.

Toneladas (ton)	Quintales
	56
7	154
	232
	308

Cierre

Cierre este momento con los siguientes ejercicios para sistematizar lo trabajado en clase.

Descripción	Respuesta
Es la unidad de peso que está formada por veintidós quintales aproximados.	
¿Cuántas libras hay en 88 quintales aproximadamente?	
Es una unidad de peso formado por 100 lb.	
Es la unidad de peso que tiene 2,204 lb aproximadas.	

Actividad complementaria

Resuelve las situaciones problemáticas planteadas.

1. Una cadena de supermercados de Santiago tiene en su inventario 715 quintales de arroz y 76 quintales de pasta alimenticia. ¿Cuántas toneladas tiene de cada producto?
2. El supermercado La Loma de Santo Domingo compró 12 t de arroz para su inventario. ¿Cuántos quintales de arroz representa esta compra?
3. La venta de papa en el mercado de productores agrícolas fue de 9.75 t en un semestre. ¿Cuántos quintales vendieron?
4. La producción de habichuelas de los Parceleros Unidos de San Juan fue de 1,255 quintales. ¿Cuántas toneladas representó?
5. Una patana transita cargada con 3.5 t de cemento gris. ¿Cuántas libras aproximadas representa la carga?

Actividad para el diario del estudiante

Resuelve la siguiente situación problemática: Una cadena de supermercados de La Vega en la región norte de República Dominicana tiene en su inventario 870 quintales de carne de pollo y 750 de cerdo. ¿Cuántas toneladas tiene de cada producto?

Nota: Para la siguiente actividad solicite a los estudiantes traer envases de productos comestibles.

Actividad 6

Aprendo y me divierto con las unidades de peso

Intención pedagógica: Utilizar las unidades de peso del sistema métrico decimal en su contexto.

A. Comience revisando la actividad del diario del estudiante preguntando, cómo resolvieron el problema de la cadena de supermercados de La Vega, cuánto les dio en toneladas, qué hicieron para resolverlo. Después de escucharlos, envíe algunos a la pizarra a resolverlo, guíelos para que lo resuelvan de forma asertiva.

Converse con los estudiantes sobre qué otras unidades de peso han usado o escuchado hablar, escúchelos y pregunte qué es kilogramo, por qué su nombre, cuáles mercancías se compran y venden en kilogramo, cuáles mercancías se compran y venden en gramos y cuáles productos se venden en miligramo. Pídales que observen los envases que trajeron a clase, donde pueden ver su peso, oriente la lectura de los valores en la etiqueta.

B. Luego de escucharlos, presente la siguiente tabla la cual preparará en un papelógrafo con las informaciones en rótulos para pegarse en clase.

Unidades de peso del sistema métrico decimal

Unidad de peso	Equivalencia		Simbología
Kilogramo	1,000 g	2.20462 lb	kg
Gramo	1(unidad básica)		g
Miligramo	1g/1,000= 0.001g		mg

Después que observen la tabla, pídales que comenten lo que han comprendido de esta. Luego de escucharlos presénteles en un papelógrafo la siguiente situación problemática.

Resuelve la problemática.

Un cliente va de compras al supermercado y echa en su carrito una leche de 1,800 gramos. ¿Cuántos kilogramos compró de leche?

Oriente la lectura del problema e invite a un estudiante a leerlo en voz alta, luego solicite que resuelvan en sus cuadernos durante unos minutos. Recorra el salón observando el trabajo de los estudiante, si algunos no han iniciado apóyelos con estas y otras preguntas: ¿Cómo piensan que se resuelve? ¿Cuáles informaciones aporta el problema? ¿Qué harían para resolverlo? Después, envíe algunos estudiantes a resolverlo en la pizarra y aunque lo hagan bien de todos modos resuélvanlo de forma colaborativa apoyándose en el siguiente cuadro.

Convirtiendo 1,800 g a kg.

Paso 1: Observa en la tabla la cantidad de gramos en un kilogramo.

Paso 2: formar una regla de tres con las informaciones de la tabla y el problema.

1 kg = 1,000 g

X = 1,800 g

Paso 3: resolver la regla de tres.

$$X = \frac{1\ kg \times 1800\ \cancel{g}}{1000\ \cancel{g}} = \frac{1800\ kg}{1000} = 1.8\ kg$$

La división entre mil es correr el punto tres veces hacia la izquierda, porque 1,000 tiene tres ceros.

En 1,800 g hay 1.8 kg.

Respuesta: Compró 1.8 kg de leche.

Durante las explicaciones haga pausas para preguntarles si están o no comprendiendo lo explicado, cuestione por qué se hacen estos procedimientos, enfatice la relación kilogramo-gramo. Haga preguntas como: ¿Por qué la letra x está debajo de kilogramo? ¿Por qué al dividir entre mil se corrió el punto hacia la izquierda? ¿Cuántas veces se corre el punto? ¿Por qué tres veces? Ayúdelos a concluir que para convertir de una unidad menor a otra mayor se divide y que gramo del numerador se divide entre el gramo del denominador y da como resultado 1.

Actividad para el cuaderno

Resuelve la siguiente situación problemática.

Una madre compra en un supermercado una lata de leche de 2,200 g. ¿Cuántos kilogramos de leche compró?

Cierre

Para sistematizar lo trabajado en clase cierre este momento con el video titulado **Unidades de medida para niños el kilogramo, la masa, video de Peques Aprenden Jugando** disponible en **https://www.youtube.com/watch?v=u3Yz4HCF4uQ**

Después de ver el video solicite a los estudiantes hacer paráfrasis sobre su contenido.

Si no tiene acceso a la tecnología para cerrar esta actividad genere algunas preguntas sobre el desarrollo del tema.

Actividad complementaria

Resuelve las situaciones problemáticas planteadas.

1. Si se compra un paquete de habichuelas de 800 g. ¿Qué cantidad representa en kg?
2. Luis compra en el supermercado 3,450 g de leche. ¿Cuántos kg de leche son?
3. La familia Pérez compra un empaque de avena de 1,880 g. ¿Cuántos kg de avena son?
4. En 5,350 gramos de arroz, ¿cuántos kg hay?
5. Convierte 1,450 g a kg.

Actividad para el diario del estudiante

Resuelve la siguiente problemática: Kelly compra 4,750 g de alimento para animales. ¿Cuántos kg compró?

Nota: Solicite a los estudiantes, que ayudados por sus padres lleven al aula algunas cajas o envases vacíos de medicamentos para la siguiente clase.

Actividad 7

Es maravilloso aprender sobre unidades de peso

Intención pedagógica: Usar las unidades de peso del sistema métrico decimal en su contexto.

A. Inicie revisando la actividad del diario del estudiante preguntando, cómo resolvieron el problema de Kelly, cuánto les dio en (kg), qué hicieron para resolverlo. Después de escucharlos, envíe a algunos a la pizarra a resolverlo, guíelos para que lo resuelvan de forma asertiva.

Solicite a los estudiantes que observen los envases vacíos de medicamento que trajeron a clase, cuestiónelos, qué han observado en las etiquetas, por qué a la derecha de los números aparece mg, qué es un miligramo (mg). Luego de escucharlos, pregunte: ¿Cuál es más grande entre el miligramo o el kilogramo? Ayúdelos a construir que el **kilogramo** (kg) es un múltiplo y **miligramo** (mg) un submúltiplo de **gramo** (g), por qué su nombre miligramo, cuáles mercancías se compran y venden en miligramo.

B. Presente la siguiente tabla y solicite que observen la información que contiene.

Unidades de peso del sistema métrico decimal.

Unidad de peso	Equivalencia		Simbología
Kilogramo	1,000 g	2.20462 lb	kg
Gramo	1 (unidad básica)	1,000 ml	g
Miligramo	1g/1,000= 0.001g		mg

Después de observar la tabla, pídales que comenten lo que han comprendido de esta, motívelos a enfatizar miligramo (mg) y gramo (g). Luego de escucharlos preséntelos en un papelógrafo la situación siguiente problemática.

C. Resuelve la problemática.

Un medicamento contiene 350 mg de un compuesto. ¿A cuántos gramos equivalen?

Motive la lectura del problema para todos por parte de un estudiante, luego solicite que resuelvan en sus cuadernos durante unos minutos. Apóyelos con estas y otras preguntas: ¿Qué harían primero? ¿Cuál sería el segundo paso? ¿Cuáles operaciones usarían? Después, envíe a resolverlo en la pizarra y aunque lo hagan bien de todos modos resuélvanlo de forma colaborativa apoyándose en el siguiente cuadro.

Convirtiendo 350 mg a g.
Paso 1: observa en la tabla la cantidad mg en un g. **Paso 2:** formar una regla de tres con las informaciones de la tabla y el problema. 1 g = 1,000 mg X = 350 mg **Paso 3:** resolver la regla de tres. $X = \frac{1\ g \times 350\ \cancel{mg}}{1{,}000\ \cancel{mg}} = \frac{350\ g}{1{,}000} = 0.350\ g$ La división entre mil se realiza corriendo el punto decimal tres veces hacia la izquierda, porque 1,000 tiene tres ceros. En 350 mg hay 0.350 g.
Respuesta: Tiene 0.350 g o 0.35 g.

Durante las explicaciones haga pausas para preguntarles si están o no comprendiendo lo explicado, cuestione por qué se hacen estos procedimientos, enfatice la relación gramo-miligramo. Haga preguntas como: ¿Por qué la letra **X** está debajo de gramo? ¿Por qué al dividir entre mil se corrió el punto hacia la izquierda? ¿Cuántas veces se corre el punto? ¿Por qué tres veces? ¿Por qué se cancela mg del numerador con mg del denominador? Enfatice que para convertir de una unidad menor a otra mayor se divide.

Actividad para el cuaderno

Resuelve la siguiente situación problemática.

Una familia compra un medicamento de 1,200 mg de un compuesto. ¿A cuántos gramos equivalen?

Cierre

Para sistematizar lo trabajado en clase cierre este momento con el video titulado **Convertir de miligramos (mg) a gramos (g)** disponible en **https://www.youtube.com/watch?v=hgriOvG6al8**

Después de ver el video solicite a los estudiantes narrar con sus propias palabras lo que comprendieron.

Si no tiene acceso a la tecnología, realice preguntas relacionado con el tema desarrollado

Actividad complementaria

Resuelve las siguientes situaciones problemáticas y ejercicios.

1. ¿Cuántos gramos hay en 700 mg?
2. Un jarabe para la tos contiene 2,200 mg de una sustancia. ¿A cuántos gramos equivalen?
3. Un médico receta 3,250 mg de un medicamento. ¿Cuántos g son?
4. ¿Cuántos g hay en 5,650 mg de un medicamento?

Actividad para el diario del estudiante

Resuelve la siguiente situación problemática: Víctor compra un medicamento que le indicó el médico que contiene 2,850 mg de una sustancia. ¿A cuántos gramos equivalen?

Actividad 8

Aprender es divertido

Intención pedagógica: Convertir unidades de peso dentro del sistema métrico decimal.

A. Inicie revisando la actividad del diario del estudiante preguntando, cómo resolvieron el problema de Víctor, cuánto les dio en g, qué hicieron para resolverlo. Después de escucharlos, envíe a algunos a la pizarra a resolverlo, guíelos para que lo resuelvan de forma asertiva.

Converse con los estudiantes sobre lo que trabajarán en esta clase y cuestióneles: ¿Cómo se convierte de una unidad mayor a una menor? ¿Qué operación se realiza? ¿Cómo se convierte de una unidad menor a otra mayor? ¿Qué operación se realiza? ¿Cómo se convierte de kg a gramo? Y ¿Cómo se convierte de mg a kilogramo? Escúchelos y luego presente la siguiente situación problemática.

B. Resuelve la siguiente situación problemática: *María compra en un supermercado ¼ kg de especias. ¿A cuántos gramos equivalen?, ¿cuántos miligramos representa la compra?*

Oriente la lectura silenciosa del problema, después pida que lo resuelvan en sus cuadernos durante unos minutos y que se apoyen en la tabla de la actividad anterior. Pregunte: ¿Cuál operación resuelve el problema? Después envíe algunos estudiantes a resolverlo en la pizarra y aunque lo hagan bien de refuerce lo realizado apoyándose en las siguientes resoluciones que muestra la siguiente tabla.

Convirtiendo kg a g.	Convirtiendo g a mg.
Paso 1: Plantear una regla de tres con las informaciones de la tabla de la actividad anterior y del problema. 1 kg = 1,000 g ¼ kg = X **Paso 2:** resolver la regla de tres. $X = \frac{\frac{1}{4}\text{ kg} \times 1{,}000\text{ g}}{1\text{ kg}} = \frac{1}{4} \times 1{,}000\text{ g} = \frac{1{,}000\text{ g}}{4} = 250\text{g}$ 1000 | 4 - 8 | 250 20 -20 0 **Respuesta:** Equivalen a 250 g de especias.	Cómo se calcularon los gramos, se usa esa información para convertir a mg. **Paso 1:** Plantear una regla de tres con las informaciones de la tabla y del problema. 1 g = 1,000 mg 250 g = X **Paso 2:** resolver la regla de tres. $X = \frac{250\text{ g} \times 1{,}000\text{ mg}}{1\text{ g}} = 250 \times 1{,}000\text{ mg} = 250{,}000\text{ mg}$ Para multiplicar por la unidad seguida de ceros se agregan 3 ceros a 250. **Respuesta:** Compró 250,000 mg de especias.

Durante la socialización haga pausas para preguntarles si están o no comprendiendo lo explicado, cuestione por qué se hacen estos procedimientos, enfatice la relación gramo-miligramo. Haga preguntas como: ¿Por qué la letra **X** está debajo de gramo en la parte izquierda? ¿Por qué la letra **X** de la parte derecha de la tabla está debajo de mg? ¿Por qué al multiplicar por mil se agregan tres ceros a la derecha de 250? ¿Por qué se cancela g del numerador con g del denominador? Enfatice que para convertir de una unidad mayor a otra menor se multiplica, y debajo de lo que queremos encontrar siempre colocamos una letra.

Actividad para el cuaderno

Resuelve la siguiente situación problemática: Una familia compra en el supermercado ½ kg de queso rallado. ¿Cuántos gramos de queso compraron?, ¿cuántos mg son?

Cierre

Cierre este momento con preguntas como las siguientes para sistematizar lo trabajado en clase. ¿Cuántos mg tienen 2 g? ¿Cómo se convierte de kg a g? ¿Por qué al multiplicar por mil se agregan los tres ceros al otro factor? ¿Se puede convertir de kg a mg sin pasar por gramo? ¿Cómo lo harían?

Actividad complementaria

Resuelve las siguientes situaciones problemáticas.

1. En 1 ¼ kg. ¿Cuántos gramos son?, ¿cuántos mg hay ?
2. Se compra un queso que pesa 1 ½ kg. ¿Cuántos g compró de queso?, ¿cuántos mg son?
3. En 8.5 kg de carne. ¿Cuántos g hay?
4. Cristal compra en el supermercado 0.875 kg de camarones. ¿Cuántos g son?
5. Convierte 4.50 kg a g.

Actividad para el diario del estudiante

Resuelve la siguiente situación problemática: La señora Pérez compra 1.65 kg de leche en polvo. ¿A cuántos g equivalen?, ¿cuántos mg son?

Nota: Solicite a los estudiantes llevar termómetros para la clase siguiente.

Actividad 9

Me emociona aprender

Intención pedagógica: Convertir unidades de temperatura de Fahrenheit a Celsius

A. Inicie revisando la actividad del diario del estudiante preguntando, cómo resolvieron el problema de la señora Pérez, cuánto les dio en g, cuánto en mg y qué hicieron para resolverlo. Después de escucharlos, envíe algunos a la pizarra a resolverlo, oriéntelos para que lo resuelvan de forma asertiva.

Converse con los estudiantes sobre lo que trabajarán en esta clase y cuestióneles, con qué instrumento se mide la temperatura, para qué se usan las neveras y congeladores, a qué temperatura se congela el agua, a qué temperatura hierve el agua, en qué unidad se mide la temperatura, cuáles escalas de temperatura conocen y qué creen trabajará la clase de hoy.

Escúchelos y luego preséntelos el siguiente video (**Conversión de grados Fahrenheit a Celcius** disponible en **https://www.youtube.com/watch?v=pMJX8rPv5T8**)

Después de ver el video, pregunte: ¿Cuáles unidades de medidas vieron en el video? ¿Cuántos grados Celsius hay 120° Fahrenheit? ¿Qué fórmula se usó en el video? ¿Qué es una fórmula? ¿Por qué se usa 1.8 en las fórmulas? Escúchelos y luego aclare que aprenderán a convertir temperatura (Fahrenheit a Celsius). Pídales observar la tabla y decir lo que interpretan de esta.

La escala °F llega hasta 212° menos el punto de congelación 32° quedan 180°, la escala °C va de 0° a 100°C. Sí se divide 180°/100°= 1.8		
Fórmula °F a °C.	**Fórmula °C a °F.**	**Simbología**
Para convertir grados F a C. $°C = \frac{°F-32}{1.8}$	Para convertir grados C a F. °F = °C x 1.8 + 32	°F = grados Fahrenheit. °C = grados Celsius.

Presente la siguiente situación problemática para que la resuelvan.

En el supermercado conservan los embutidos a 38 °F. ¿A cuántos °C equivalen?

Oriente la lectura silenciosa de todos los estudiantes, solicite a un estudiante parafrasear el problema y qué haría para resolverlo, luego oriente el trabajo en sus cuadernos durante unos minutos y sugiera apoyarse en la tabla anterior. Recorra el salón observando el trabajo de los estudiantes, pregunte: ¿Qué información aporta el problema? Y ¿Qué les piden resolver? Después de escucharlos, envíe algunos estudiantes a resolverlo en la pizarra y aunque lo hagan bien de todos modos resuélvanlo de forma colaborativa apoyándose en el siguiente cuadro.

Convirtiendo °F a °C.			
Paso 1: Seleccionar la fórmula a emplear en la resolución del problema. $°C = \frac{°F-32}{1.8}$	**Paso 2:** Sustituir en la fórmula las informaciones del problema. $C = \frac{38°-32°}{1.8} = \frac{6°}{1.8} = 3.33°$	**Paso 3:** Se divide 6° entre 1.8, quitamos el punto decimal corriéndolo una vez hacia la derecha y agregamos 0 a la derecha del 6 porque en el divisor el punto decimal se corre una vez.	60 | 18 -54 3.33 60 -54 60 -54 6
Respuesta: Los 38°F equivalen a 3.33°C.			

Durante las explicaciones haga pausas para preguntarles si están o no comprendiendo lo explicado, cuestione por qué se hacen estos procedimientos, enfatice el uso de la fórmula. Haga preguntas como: ¿Por qué se resta 32? ¿Por qué se divide entre 1.8? ¿Por qué en la división se hicieron esos pasos?

Establezca un diálogo con los estudiantes a través de estas y otras preguntas: ¿A qué temperatura se congela el agua? ¿A qué temperatura hierve el agua? Escuche sus respuestas y pasen a construir entre todos que el punto de congelación del agua en la escala Fahrenheit es 32° y en la escala Celsius es 0°; enfaticen que el punto de ebullición de la escala Fahrenheit es 212° y 100° en la escala Celsius (lleve al aula un termómetro para que entre todos realicen el experimento).

Actividad para el cuaderno

Resuelve la siguiente situación problemática.

La temperatura de un congelador de un supermercado marca 66 °F, ¿a cuántos °C equivalen?

Cierre

Cierre este momento con preguntas para sistematizar lo trabajado en clase: ¿Cuál es el punto de congelación en °F? ¿Cuál es el punto de congelación en °C? ¿A cuántos grados hierve el agua en ambas escalas? ¿Con cuál otro nombre se conoce la escala Celsius? Escúchelos y oriéntelos de ser necesario.

Actividad complementaria

Resuelve las situaciones problemáticas planteadas.

1. En un cuarto frío del supermercado El Comunitario el termómetro marca 47°F. ¿A cuántos °C equivalen?
2. La nevera que contiene jugos de un supermercado marca 43°F. ¿Cuál es la temperatura en °C?
3. En un día del mes de diciembre la temperatura en Valle Nuevo de Constanza fue de 34°F. ¿Cuántos °C fueron?
4. ¿A cuántos °C equivalen 125°F?

Actividad para el diario del estudiante

Resuelve la siguiente problemática: Los pollos de un supermercado se conservan a 40 °F, ¿cuántos °C son?

Nota: Llevar al aula termómetros para trabajar la actividad 10.

Actividad 10

Disfruto aprendiendo

Intención pedagógica: Convertir de una unidades de temperatura a otra: Celsius a Fahrenheit y viceversa.

A. Inicie revisando la actividad del diario del estudiante preguntando, cómo resolvieron el problema de los pollos del supermercado, cuánto les dio en °C. Después de escucharlos, envíe a algunos a la pizarra a resolverlo, oriéntelos para que lo resuelvan de forma asertiva.

Organizados en grupos asígneles un termómetro para que observen e identifiquen las escalas, luego oriente el diálogo sobre lo observado. Después, presente el siguiente video titulado **Conversión de grados Celsius a Fahrenheit para principiantes** disponible en **https://www.youtube.com/watch?v=VqujmKe7dGQ**

Luego de ver el video, pregunte: ¿Cuáles escalas de temperatura vieron en el video? ¿Cuántos °F hay 40°C? ¿Cuál fórmula se usó en el video? ¿Qué trabajará la clase de hoy? Escúchelos y luego aclare que aprenderán a convertir temperatura (Celsius a Fahrenheit).

B. Pídales que observen la tabla para que identifiquen la fórmula que usarán hoy. Si no tienen acceso a tecnología, después de la parte introductoria, continúe también con esta parte.

Fórmula °F a °C.	Fórmula °C a °F.	Simbología
Para convertir grados F a C. $°C = \frac{°F-32}{1.8}$	Para convertir grados C a F. °F = °C x 1.8 + 32	°F = grados Fahrenheit. °C = grados Celsius.

Presente la siguiente situación problemática.

En el supermercado conservan el pescado a 2 °C. ¿Cuántos °F son?

Motívelos para que resuelvan en sus cuadernos por un tiempo determinado, luego pregunte: ¿Cómo lo resolvieron? ¿Cuántos grados Fahrenheit les dio? ¿Por qué se hace primero la multiplicación? ¿Por qué se suma 32? Finalmente resuélvanlo de forma colaborativa apoyándose en el siguiente cuadro.

Convirtiendo °C a °F.	
Paso 1: Seleccionar la fórmula a emplear en la resolución del problema. °F = °C x 1.8 + 32 **Paso 2:** Sustituir en la fórmula las informaciones del problema. °F= **2°** x 1.8 + 32 = **3.6°**+ 32° = 35.6°	**Paso 3:** Realizar la multiplicación y luego la suma. 1 1.8 3.6 x 2 +32.0 3.6 35.6
Respuesta: Los 2°C equivalen a 35.6°F.	

Durante las socialización haga pausas para preguntarles si están o no comprendiendo lo explicado, cuestione por qué se hacen estos procedimientos, enfatice el uso de la fórmula.

Enfatice otra vez los puntos de congelación y ebullición de las escalas de temperatura que están aprendiendo, °F su punto de congelación (se congela el agua) son 32°F y el de ebullición (hierve el agua) son 212°F y en °C su punto de congelación es 0°C y el de ebullición son 100°C.

Actividad para el cuaderno

Resuelve la siguiente situación problemática.

La temperatura de un congelador de un supermercado marca 11 °C, ¿a cuántos °F equivalen?

Cierre

Cierre este momento con preguntas para sistematizar lo trabajado en clase: ¿A cuántos °C equivalen 32°F? ¿A cuántos °F equivale 100°C? ¿Cuál fue el resultado de convertir 2°C a °F? ¿Cómo realizaste la actividad del cuaderno? ¿Cuál fue el resultado?

Actividad complementaria

Resuelve las situaciones problemáticas planteadas.

1. Un refrigerador marca en su pantalla una temperatura de 7°C. ¿Cuántos °F son?
2. El congelador que contiene los jugos en un supermercado marca 10°C. ¿Cuál es la temperatura en °F?
3. Un día de diciembre la temperatura en Valle Nuevo de Constanza fue de 4°C. ¿Cuántos °F fueron?
4. ¿A cuántos °F equivalen 25°C?
5. Si se coloca un termómetro en una malteada y marca 1 °C, ¿a cuántos equivale en °F?

Actividad para el diario del estudiante

Resuelve la siguiente situación problemática: Los huevos de un supermercado se almacenan a 15 °C, ¿cuántos °F son?

Nota: Para la actividad siguiente solicíteles a los estudiantes llevar relojes de agujas.

Actividad 11

Es emocionante aprender sobre el tiempo

Intención pedagógica: Utilizar las unidades de tiempo: hora, minuto y segundo.

A. Inicie revisando la actividad del diario del estudiante preguntando, cómo resolvieron el problema de los huevos del supermercado, cuánto les dio en °F. Después de escucharlos, envíe algunos a la pizarra a resolverlo.

Dialogue con los estudiantes sobre las unidades de medidas que conocen, los instrumentos que utilizan para medir y cuestióneles, para qué se usa la cinta métrica, con qué se mide la masa y para qué se usa el reloj, aproveche el reloj que llevaron los estudiantes y cuestiónelos sobre el uso y lo que contiene. Escúchelos y luego preséntele el siguiente video titulado **Qué Hora Es? Cómo Usar el Reloj videos Educativos**, disponible en **https://www.youtube.com/watch?v=3BJeYFcx0iU**

B. Si no tienen acceso a tecnología, utilice el reloj que los estudiantes llevaron a la clase y continúe con las siguientes preguntas, pero relacionándolas con el reloj.

Después de ver el video, pregunte: ¿Qué aprendieron del video que puedan narrar? ¿Cuántas agujas vieron en el reloj? ¿Cuántos minutos hay en 1 hora? ¿Cuántos minutos hay en ¼ hora? ¿Cuántos segundos hay en 1 minuto? Escúchelos y luego pídales que observen la tabla y que cuenten qué contiene. Prepárenla entre todos en un papelógrafo como recurso de aula.

Unidades de tiempo					
1 hora	**1 minuto**	**Segundo**	**Simbología**		
60 minutos o 3,600 s	60 segundos	Unidad mínima	Hora = **h**	Minuto = **min**	Segundo = **s**

C. Presente la siguiente situación problemática.

La hora de almuerzo de un empleado de un supermercado inicia a las 12:30 p.m. y termina a las 2:00 p.m. ¿Cuántos minutos pasaron almorzando?

Dígales que lo resuelvan en sus cuadernos durante unos minutos y que se apoyen en la tabla anterior. Recorra el salón observando el trabajo de los estudiantes, si algunos no han iniciado apóyelos con estas y otras preguntas: ¿Cuántos minutos estiman que dará el problema? ¿Cuántos minutos tiene 1 hora? ¿Qué deben hacer para resolver el problema? ¿Cuántas horas pasan desde la hora inicial y la final? Después, envíe algunos estudiantes a resolverlo en la pizarra, mientras los resuelven aproveche los aciertos y también los errores para fortalecer los aprendizajes. Luego, resuélvanlo de forma colaborativa apoyándose en el siguiente cuadro.

Calculando el tiempo de forma analítica	**Convirtiendo hora a minutos por regla de tres**
De 12:30 p.m. a 1:00 p.m., pasan 30 minutos. De 1:00 p.m. a 2:00 p.m., pasan 60 minutos, 60+30= 90 minutos.	Primero realizar una regla de tres. 1 h = 60 min 1.5 h = x $X = \frac{1.5\ h \times 60\ min}{1\ h} = 1.5 \times 60\ min = 90\ min$ Multiplicando 60 x 1.5 60 x 1.5 300 +60 90.0 Se corre el punto una vez a la izquierda
Respuesta: Pasaron 90 minutos en el almuerzo.	

Durante la socialización haga pausas para preguntarles si están o no comprendiendo lo explicado, cuestione por qué se hacen estos procedimientos, enfatice el uso de la regla de tres. Haga preguntas como: ¿Por qué se usa 60 minutos en la regla de tres? ¿Cuál procedimiento les gustó? ¿Por qué el resultado es 90 minutos?

Enfatice los minutos que hay en las fracciones de hora, por ejemplo, en ½ hora o en ¾ de hora. Después, plantee algunas situaciones que se resuelvan de forma oral, por ejemplo: ¿Cuántos minutos transcurren de 8:00 a.m. hasta las 2:00 p.m.? ¿Cuántos segundos hay en 7 min?

Actividad para el cuaderno

Resuelve la siguiente situación problemática: Luisa llega a la escuela a las 7:45 a.m. y su recreo es a las 10:15 a.m. ¿Cuántos minutos pasaron?

Cierre

Cierre este momento con preguntas para sistematizar lo trabajado en clase. En una hora hay 60 minutos. ¿Cuántos min hay en 3 h? ¿Cuál fue el resultado de la actividad del cuaderno? ¿Cómo la resolvieron?

Actividad complementaria

Resuelve las situaciones problemáticas planteadas.

1. La familia Gómez salió a las 3:45 p.m. al supermercado y regresaron a las 5:15 p.m. ¿Cuántos minutos duraron en el supermercado?
2. Un supermercado de Santo Domingo abre al público a las 7:15 a.m. y cierra a las 8:45 p.m. ¿Cuántas horas permanece abierto?
3. Perla caminó a la escuela desde las 6:50 a.m. hasta las 7:35 a.m., ¿cuántos minutos duró para llegar?
4. César pregunta, ¿cuántos minutos hay en 2 horas y cuarto?
5. Haydé camina desde su casa al supermercado, ella dura 45 minutos en el camino, ¿a qué hora llega si sale a las 5:30 p.m.?

Actividad para el diario del estudiante

Resuelve la siguiente problemática: La familia Jirón hizo una caminata que inició a las 6:45 a.m. y terminó a las 9:15 a.m., ¿cuántos minutos caminó la familia?

Actividad 12

Disfruto aprender las unidades de tiempo

Intención pedagógica: Convertir de una unidad de tiempo: hora, minuto y segundo.

A. Inicie revisando la actividad del diario del estudiante preguntando, cómo resolvieron el problema de la familia Jirón, cuánto les dio en minutos. Después de escucharlos, envíe algunos a la pizarra a resolverlo.

Converse con los estudiantes y cuestióneles, cuáles unidades de tiempo mayor que la hora conocen, cuántas horas tiene un día, cuántos día tiene un mes, cuántas horas tiene medio día, cuál es mayor entre semana, mes y año. Escúchelos y oriente la socialización con énfasis en la cantidad de segundos en minutos y horas. Luego pregunte cuál será el tema del día.

B. Presente la siguiente situación problemática.

En un supermercado, pusieron la carne para que se congelara desde las 5:15 a.m. hasta las 7:30 a.m., ¿cuántos segundos duró para congelarse?

Después de presentar el problema, pregunte: ¿Qué hicieron en la clase anterior? ¿Cómo se convierte de una unidad mayor a otra menor? ¿Cuántos segundos tiene una hora? ¿Cuántas horas hay en 30 min? Finalmente, motívelos a resolverlo por unos minutos y luego de forma participativa realicen la resolución apoyados en el siguiente cuadro.

Calculando el tiempo de forma analítica y cálculos	Convirtiendo horas a segundos por regla de tres
Paso 1: analice los espacios de tiempo. De 5:15 a.m. a 7:15 a.m. pasan 2 horas. De 7:15 a.m. a 7:30 a.m. pasan 15 minutos, entonces son 2 horas y 15 minutos o 120 min + 15 min= 135 min. **Paso 2:** observe en la tabla de la actividad anterior los segundos que tiene 1 minuto. **Paso 3:** resuelva la multiplicación 135 x 60. 23 135 x 6**0** 8,10**0** Baje el cero de color negro a la posición de las unidades y luego multiplique por 6.	**Paso 1:** realice una regla de tres con las informaciones del problema y la tabla. 1 h = 3,600 s 2.25 h = t $t = \frac{2.25\ h \times 3600\ s}{1\ h} = 2.25 \times 3600s = 1\ h$ **Paso 2:** multiplique 3,600 s x 2.5 13 2.25 x 36**00** 1350 +675 8100.00 Multiplique por 36 y agregue los ceros al producto obtenido. Se agregan los dos ceros y se corre el punto dos veces a la izquierda. Se obtiene 8,100.
Respuesta: La carne duró 8,100 s para congelarse.	

Durante la socialización haga pausas para preguntarles si están o no comprendiendo lo explicado, por qué se hacen estos procedimientos, enfatice el uso de la regla de tres. Haga preguntas como: ¿Por qué 15 minutos se convierten en 0.25 h? ¿Por qué 135 se multiplica por 60? ¿Por qué se usó 3,600 s en la regla de tres? Enfatice los segundos que tiene 1 minuto y una hora. Explique que los 3,600 s en una hora se deben a que un minuto tiene 60 segundos y 1 hora 60 minutos, si multiplica 60 x 60 = 3,600 s.

Actividad para el cuaderno

Resuelve la siguiente situación problemática: Yovanny llega a la escuela a las 7:50 a.m. y su recreo es a las 10:20 a.m. ¿Cuántos segundos pasaron desde su llegada al recreo?

Cierre

Para sistematizar lo trabajado en clase cierre este momento presentando el video titulado **Convertir de Horas a Segundos (h a s)** disponible en **https://www.youtube.com/watch?v=w9mISML9qMo**

Después de ver el video, conversen sobre el contenido de este y luego pregunte, ¿cuántos segundos hay en 7 h?, ¿cuántos segundos tienen 12 h?

Actividad complementaria

Resuelve las situaciones problemáticas planteadas.

1. La familia Díaz salió a las 2:45 p.m. al supermercado y regresaron a las 5:15 p.m.. ¿Cuántos segundos duraron en el supermercado?
2. Un supermercado de Santo Domingo puso una oferta al público a las 11:15 a.m. y cierra a las 10:45 p.m. ¿Cuántos segundos duró la oferta?

3. Alejandro escuchó música desde las 6:15 p.m. hasta las 8 menos un cuarto de la noche, ¿cuántos segundos duró escuchando música?
4. Arianny pregunta, ¿cuántos segundos hay en 2 horas y cuarto?
5. Miriam baila desde las 7:00 p.m. hasta las 8:40 p.m. ¿Cuántos segundos bailó?

Actividad para el diario del estudiante

Resuelve la siguiente problemática: El supermercado La Caoba pone una oferta durante 2 ¾ horas, ¿cuántos segundos duró la oferta?

Actividad 13

Afianzando lo aprendido sobre conversiones de tiempo

Intención pedagógica: Convertir de una unidad de tiempo a otra: segundo, minuto y hora.

A. Inicie revisando la actividad del diario del estudiante preguntando, cómo resolvieron el problema del supermercado Las Caobas, cuánto les dio en segundos. Después de escucharlos, envíe a algunos a la pizarra a resolverlo, guíelos para que lo resuelvan de forma asertiva.

Converse con los estudiantes y cuestióneles, cuántas horas tiene un día, cuántos segundos tiene una hora, cuál es más 3,500 segundos o 1 hora, cuántos segundos tienen 3 minutos y cuál será el tema de la clase de hoy. Escúchelos y oriente la socialización con énfasis en la cantidad de segundos en minutos y horas. Luego presente la siguiente situación problemática.

B. Resuelve la situación problemática.

El pescado en un cuarto frío del supermercado duró para congelarse 8,750 s, ¿cuántas horas duró para congelarse?

Permita que un estudiante lea para todos el problema, los demás leen en voz baja, luego solicite que lo resuelvan en sus cuadernos durante unos minutos y que se apoyen en la tabla de la actividad 11. Recorra el salón observando el trabajo de los estudiante, si algunos no han iniciado apóyelos con estas y otras preguntas: ¿Cuánto estiman dará el problema? ¿Cuántos segundos tiene 1 hora? ¿Cuántos segundos hay en un minuto? Después, envíe algunos estudiantes a resolverlo en la pizarra y aunque lo hagan bien de todos modos resuélvanlo de forma colaborativa apoyándose en el siguiente cuadro.

Convirtiendo segundos a hora por regla de tres	
Paso 1: Primero interpretar las informaciones de la tabla y el problema para realizar una regla de tres. 1 h = 3,600 s a = 8,750s Cancelamos cero del numerador con cero del denominador. $a = \frac{1\ h \times 8{,}750\ \cancel{s}}{3600\ \cancel{s}} = \frac{8{,}75\cancel{0}}{36\cancel{0}} = \frac{875}{360}$	**Paso 2:** Dividiendo 875 ÷ 360 875 | 360 -720 2.43 155**0** ← Se agrega punto a la derecha del 2 y cero a la derecha de 155. -1440 110**0** ← Agregue otro cero a la derecha de 110 sin agregar punto. -1080 20
Respuesta: El pescado duró para congelarse 2.43 horas	

Durante las explicaciones haga pausas para cuestionar si están o no comprendiendo lo explicado, por qué se hacen estos procedimientos, enfatice el uso de la regla de tres. Haga estas y otras preguntas: ¿Por qué se canceló cero del numerador con cero del denominador? ¿Por qué se divide 875/360? ¿Por qué se usó 3,600 s en la regla de tres? Enfatice los segundos que tiene una hora.

Actividad para el cuaderno

Resuelve la siguiente situación problemática: Miledys duró haciendo la compra en el supermercado 6,745 s, ¿cuántas horas duró de compras?

Cierre

Para sistematizar lo trabajado en clase cierre este momento presentando el siguiente video con el tema **Convertir de segundos a horas (s a h)** disponible en el enlace **https://www.youtube.com/watch?v=ovmfzeqY1yo**

Después de ver el video, conversen sobre el contenido de este y luego pregunte, ¿cuántas horas hay en 5,400 s?, ¿cuántas horas tienen 14,400 s?

Si no tienes acceso a la tecnología, realice preguntas relacionadas con el tema desarrollado.

Actividad complementaria

Resuelve las situaciones problemáticas planteadas.

1. La guagua que transporta los empleados del supermercado dura 4,655 s en su recorrido. ¿Cuántas horas son?
2. Un supermercado de San Pedro de Macorís puso una oferta al público durante 12,575 s. ¿Cuántas horas duró la oferta?
3. Luisa escuchó música durante 11,325 s, ¿cuántas horas duró escuchando música?
4. Jesús pregunta, ¿cuántas horas hay en 9,785 s?
5. Las ofertas del supermercado El Pez Rojo duraron 15,275 s, ¿cuántas horas duró la oferta?

Actividad para el diario del estudiante

Resuelve la siguiente problemática: El supermercado Las Flores pone una oferta durante 18,750 s, ¿cuántas horas duró la oferta?

Actividad 14

Me gusta repasar lo aprendido medidas

Intención pedagógica: Utilizar unidades de peso del sistema inglés y métrico decimal, tiempo y temperatura en su contexto

A. Inicie conversando sobre lo trabajado en esta secuencia, cuáles unidades de peso recuerdan de las trabajadas, a qué sistema pertenecen las unidades mencionadas, a qué sistema pertenece el kg, cuántos miligramos tiene un gramo y cuántas onzas tiene una libra. Luego de escucharlos presente la siguiente situación problemática.

B. Resuelve las siguientes situaciones problemáticas.

Un comedor público compra 27 quintales de arroz, ¿cuántas libras hay? ¿Cuántas toneladas hay?

Solicite a los estudiantes que narren cómo creen que se resuelve, qué operación utilizarían y que se apoyen en la tabla de la actividad 5. Después, envíe algunos estudiantes a resolverlo en la pizarra y aunque lo hagan bien de todos modos resuélvanlo de forma colaborativa apoyándose en el siguiente cuadro.

Convirtiendo quintal a libra	Convirtiendo quintal a tonelada
Paso 1: identificar en la tabla la cantidad de libras en un quintal y los quintales del problema. 100 libra por quintal. **Paso 2:** como son 27 quintales se multiplican por 100 lib. 27 x 100 = 2,700 lib; aclare de ser necesario la multiplicación por la unidad seguida de ceros, esta se realiza agregando a la derecha los ceros de la unidad al otro factor.	**Paso 1:** identificar en la tabla la cantidad de libras en una tonelada y los quintales del problema. **Paso 2:** como se calcularon las libras, divida las libras calculadas entre las libras en una tonelada aproximadamente 2,205 lib. Dividiendo 2.700 lb ÷ 2,205 2700 | 2205 -2205 1.22 4950 - 4410 5400 - 4410 990
Respuesta: Hay 2,700 lb de arroz.	**Respuesta:** Hay 1.22 ton de arroz.

Mientras realiza las explicaciones haga pausas para cuestionar si están o no comprendiendo lo explicado, por qué se hacen estos procedimientos, enfatice el uso de los valores de la tabla de la actividad 5. Haga estas y otras preguntas: ¿Por qué los quintales se multiplicaron por 100? ¿Por qué se divide 2700/2205? ¿Por qué el resultado es 1.22 toneladas? Enfatice las libras por quintal y por tonelada.

C. Resuelve la siguiente situación problemática: *Una industria farmacéutica compra 925,375 mg de materia prima para la producción de medicamentos, ¿cuántos gramos y kilogramos compró?*

Cuestione a los estudiantes cómo creen que se resuelve y con cuál operación. Después, envíe algunos estudiantes a resolverlo en la pizarra y luego resuélvanlo entre todos de forma colaborativa apoyándose en el siguiente cuadro.

Convirtiendo mg a g.	Convirtiendo mg a kg.
Paso 1: identificar las informaciones de la tabla y el problema. 1g tiene 1,000 mg, el problema tiene 925,375 mg. **Paso 2:** como un g tiene 1,000 mg y de una unidad inferior a otra mayor se divide. **Paso 3:** dividiendo 925,375 ÷ 1,000; esta división se resuelve corriendo el punto decimal tres veces hacia la izquierda, porque 1,000 tiene tres ceros. Se obtiene 925.375 g.	Como ya se tienen los gramos que compró, se procede a usar este resultado. **Paso 1:** identificar la información de la tabla sobre los g en un kg. **Paso 2:** resolver el problema por regla de tres. 1 kg = 1,000 g Y = 925.375 g $Y = \frac{1\ kg \times 925.375\cancel{g}}{1{,}000\ \cancel{g}} = \frac{925.375\ kg}{1{,}000} = 0.925\ kg$ La división es parecida a la de la parte izquierda en el paso 3.
Respuesta: Compró 925.375 g de materia prima.	**Respuesta:** Compró 0.925 kg aproximados de materia prima.

Mientras realiza la socialización haga pausas para cuestionar si están o no comprendiendo lo explicado, por qué se hacen estos procedimientos, enfatice el uso de los valores de la tabla de la actividad 6. Haga estas y otras preguntas: ¿Por qué se dividen los mg entre 1,000? ¿Por qué se dividen los g entre mil? ¿Por qué en g es 925.375? ¿Por qué en kg son 0.925? Enfatice los g en un kg y los mg en un g.

D. Resuelve la siguiente situación problemática.

La temperatura en Puerto Plata es de 29°C. ¿Cuántos °F representa? La temperatura en New York es de 42°F. ¿Cuántos °C representa?

Pregunte a los estudiantes cómo lo resolverían, cuáles operaciones usarían y luego solicíteles que los resuelvan en sus cuadernos por un tiempo. Finalmente resuélvanlo entre todos guiándose por la siguiente tabla.

Convirtiendo de °C a °F.	Convirtiendo de °F a °C.
Paso 1: seleccione la fórmula de conversión °F = °C x 1.8 + 32. **Paso 2:** extraiga los datos del problema, son 29°C. **Paso 3:** sustituya en la fórmula y resolver. °F = 29 x 1.8 +32 = Realice la multiplicación y luego la suma. $\begin{array}{r} {\scriptstyle 7} \\ 29 \\ \underline{\times 1.8} \\ 232 \\ \underline{+29} \\ 52.2 \end{array}$ $\begin{array}{r} 52.2 \\ \underline{+32.0} \\ 84.2 \end{array}$	**Paso 1:** seleccione la fórmula de conversión $°C = \frac{°F-32}{1.8}$ **Paso 2:** extraiga los datos del problema, son 42°F. **Paso 3:** sustituya en la fórmula y resolver. $°C = \frac{42-32}{1.8} = \frac{10}{1.8}$ Realice la división de 100 entre 18, corriendo el punto una vez hacia la derecha en 1.8 y agregando un cero a la derecha de 10. $\begin{array}{r\|l} 100 & 18 \\ \cline{2-2} -\ \underline{90} & 5.5 \\ 10\mathbf{0} & \\ -\ \underline{90} & \\ 10 & \end{array}$
Respuesta: Los 29°C representan 84.2 °F aproximados.	**Respuesta:** Los 42 °F representan 5.5 °C aproximados.

Mientras realiza la socialización de las conversiones oriente la participación de los estudiantes, haga preguntas de cómo ven los procedimientos para convertir en ambas fórmulas y por qué se multiplica primero y luego se suma. Después de escucharlos presente otra situación problemática.

E. Resuelve la siguiente situación problemática.

Un atleta recorre un trayecto de 8 km en 2 horas y 10 minutos. ¿Cuántos segundos representan?

Oriente el diálogo cuestionándolos sobre cómo piensan que se resolverían y cuáles pasos harían. Luego, solicíteles que lo resuelvan en sus cuadernos, dé tiempo y después resuélvanlo dé forma colaborativa apoyados en la siguiente tabla.

Paso 1: convertimos en minutos las 2 horas más los 10 minutos, son 60+60+10 = 130 min.	**Paso 2:** multiplicamos los minutos por 60, porque en 1 min hay 60 s. $\begin{array}{r} {\scriptstyle 1} \\ 13\mathbf{0} \\ \underline{\times\ 6\mathbf{0}} \\ 78\mathbf{00} \end{array}$ Se multiplica 13x6 y al producto agregamos 2 ceros, uno de 60 y otro de 130.
Respuesta: En 2 h y 10 min hay 7,800 s.	

Haga paradas durante las explicaciones para que oriente el trabajo colaborativo, cuál procedimiento están comprendiendo o cuál no han comprendido.

Actividad para el cuaderno

Resuelve las siguientes situaciones problemáticas.

1. Norma compra un compuesto vitamínico que tiene 71,258 mg de una sustancia, ¿cuántos kg son?
2. Una cadena de supermercados compra para su inventario 34,105 quintales de carne de cerdo, ¿cuántas libras y toneladas compraron de carne?

Cierre

Cierre este momento con preguntas para sistematizar lo trabajado en clase. Si en un quintal hay aproximadamente 100 lib, ¿cuántas libras tienen 3 quintales? ¿Cuántas onzas hay en una libra?, ¿cuántas libras hay en 48 onzas? ¿Cuántos gramos hay en 2 kg?, ¿cuántos miligramos hay en 3 g?

Actividad complementaria

Resuelve las siguientes problemáticas.

1. Si el inventario de arroz de una cadena de supermercados es de 16,279 quintales, ¿cuántas libras y toneladas hay?
2. Un médico receta un medicamento que contiene 4,500 mg de un compuesto. ¿Cuántas gramos son?
3. La temperatura de un refrigerador es 1°C, ¿Cuántos °F son?
4. En el inventario de una farmacia hay 17 lb de un producto, ¿cuántas oz hay?
5. Luis pregunta, ¿cuántos kilogramos tienen 500,000 miligramos de azúcar?

Actividad para el diario del estudiante

Resuelve las siguientes situaciones problemáticas.

1. Nelly compra un compuesto vitamínico que tiene 585,254 mg de una sustancia, ¿cuántos kg son?
2. Una cadena de supermercados de Santiago de los Caballeros compra para su inventario 55,715 quintales de arroz, ¿cuántas libras y toneladas compraron?

Actividad 15

Evaluando lo aprendido

Entregue una hoja en blanco a cada estudiante donde colocarán sus datos, nombre del centro, nombre del estudiante, fecha, grado y sección. Luego pase a conversar sobre lo que harán durante la evaluación, explique la valoración de cada ítem e inicie. Según el contexto necesitará más de una sesión de clase.

Escala de valoración

Escala numérica	Descripción
89-100	Evidencia que el estudiante ha alcanzado un desempeño **destacado** con relación a los aspectos evaluados de las competencias del área, durante los períodos y al finalizar el año escolar.
77-88	Evidencia que el estudiante ha **logrado**, en general, los aprendizajes esperados con relación a los aspectos evaluados de las competencias del área, durante los períodos y al finalizar el año escolar.
65-76	Evidencia que el estudiante aún se encuentra **en proceso** con relación a los aspectos evaluados de las competencias del área, durante los períodos y al finalizar el año escolar, mostrando un logro muy básico.
Menos de 65	Evidencia que el estudiante ha alcanzado un desempeño **insuficiente** con relación a los aspectos evaluados de las competencias del área, durante los períodos y al finalizar el año escolar.

Fuente: Ordenanza 04-2023.

A. Resuelve los siguientes problemas:

1. La familia López compra en el colmado una funda de leche de 925 oz. ¿Cuántas libras de leche compraron? (El valor del procedimiento es de 6 puntos y el resultado 4 para un total de 10).
2. Resuelve el siguiente problema En el supermercado venden fundas de arroz de 10 lb. ¿Cuántas onzas tiene la funda? (El valor del procedimiento es de 6 puntos y el resultado 4 para un total de 10).
3. Resuelve el siguiente problema El colmado La Caoba compra 41.25 quintales de arroz, ¿cuántas toneladas compraron? (El valor del procedimiento es de 6 puntos y el resultado 4 para un total de 10).
4. Resuelve la siguiente problemática El termómetro de un cuarto frío de un supermercado marca 7.5 °C, ¿cuántos °F tiene de temperatura? (El valor del procedimiento es de 6 puntos y el resultado 4 para un total de 10).
5. Resuelve el siguiente problema El termómetro de una nevera marca 39.0°F, ¿cuántos °C tiene de temperatura? (El valor del procedimiento es de 6 puntos y el resultado 4 para un total de 10).
6. Resuelve el siguiente problema Una fábrica de medicamentos compra 785 g de materia prima, ¿cuántos miligramos compraron? (El valor del procedimiento es de 6 puntos y el resultado 4 para un total de 10).
7. Resuelve el siguiente problema Un jarabe multivitamínico contiene 2,682 mg de un compuesto. ¿Cuántos gramos contiene? (El valor del procedimiento es de 6 puntos y el resultado 4 para un total de 10).
8. Resuelve el siguiente problema. Una carne se coloca en una nevera a congelar por 16,456 s, ¿cuántas horas duró en la nevera? (El valor del procedimiento es de 6 puntos y el resultado 4 para un total de 10)
9. Resuelve el siguiente problema: El colmado La unión compra 252,725 mg de especias, ¿cuántos kg compraron? (El valor del procedimiento es de 6 puntos y el resultado 4 para un total de 10).

B. Parea o une con una línea de forma correcta las palabras de la columna izquierda con la de la derecha. (El valor de cada acierto es de 2 puntos para un total de 10).

a. Punto de ebullición en °C	Tiene 1,000 g.
b. Un kilogramo	Formada por 16 oz.
c. Una libra	Cien grados.
d. Un quintal	Formado por cien libras.
e. Una hora	Tiene 3,600 s.
	Tiene 30 minutos.

Anexos secuencia 10

Anexo actividad 1

Anexo actividad 2

Algunos productos de la canasta básica

Chocolate

8 oz.

Avena

32oz.

Leche

32 oz.

Crema dental

8 oz.

Café

16 oz.

Arroz

5 lb.

Salami

2 lb.

Pescado

1 lb.

Queso

3 lb.

Papa

5 lb.

Bibliografía

Aguilar, L. (2010). Construir, Jugar y Compartir: un enfoque constructivista de las Matemática en Educación infantil. España: Enfoques Educativos S.L.

Álvarez, A. (1996). Actividades de Matemáticas con Materiales Didácticos. Madrid: MEC Narcea.

Campistrous, L. y Rizo, C. (1999) Estrategias de resolución de problemas en la escuela.

Casa, L.M. y Sánchez, C., (1998). Juegos y Materiales Manipulativos como Dinamizadores del Aprendizaje en Matemática. Bilbao: Centro de Publicación. Secretaria General Técnica.

Chamorro, Ma. Del C. (coord.) (2005). Didácticas de las Matemáticas para Educación Infantil. España: Pearson Prentice Hall.

Díaz Barriga, (2013). Guía para la elaboración de una Secuencia Didáctica. Méjico. Comunidad del conocimiento.

George Pólya (1945), ¿Cómo plantear y resolver Problemas? México: Editorial trillas (segunda edición 1969)

González, S., Luna, E. & Caraballo, J. (2011). Serie Explora la Matemática, Guía del Maestro (2011). Rep. Dominicana: PUCMM.

Guerra, M. (2014). La evaluación como aprendizaje. España: Editorial Narcea.

Mazzilli D.M., Hernández, De La Hoz S.I. (2016). Procedimiento para Desarrollar la Competencia Matemática Resolución de Problemas.

Ministerio de Educación, (2023). Adecuación Curricular del Nivel Primario. Santo Domingo: MINERD.

Ministerio de Educación, (2024) Ordenanza 04-2023 sistema de evaluación de los aprendizajes en correspondencia con el currículo vigente de los niveles Inicial y Primario y secundario en el sector público y privado.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la ciencia y la Cultura en Paris Francia y la OREALC/UNESCO en Santiago de Chile. (2022). El estudio ERCE 2019 y los niveles de aprendizaje en Matemática. ¿Qué nos dicen y cómo usarlos para mejorar los aprendizajes de los estudiantes? UNESCO.

Tobón S. Pimienta, J. & García, J. (2010). Secuencias Didácticas. Aprendizaje y Evaluación de Competencias. (2010). México: Pearson Educación.

ISBN: 978-9945-603-92-7

Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra
Centro de Investigación en Educación y Desarrollo Humano (CIEDHumano)

Santiago de los Caballeros: Autopista Duarte km 1 ½
Apartado Postal 822 • T. 809 580 1962 • Fax 809 582 4549

Santo Domingo, D. N. Av. Abraham Lincoln esquina Av. Bolívar
Apartado Postal 2748 • T. 809 535 0111 • Fax 809 534 7060

República Dominicana • www.pucmm.edu.do