

Vamos a aprender

Matemáticas

Cuaderno de trabajo

4



Libro de
distribución
gratuita



La educación
es de todos

Mineducación

Vamos a aprender

Matemáticas

Cuaderno de trabajo



4

QUERIDOS ESTUDIANTES:

Estamos entrando a un nuevo proyecto que nos acercará a una manera distinta de aprender, en la que seremos los protagonistas.

Vamos a adquirir nuevos conocimientos, cercanos a todo lo que nos rodea y llenos de emoción y significado.

Vamos a ser capaces de evaluar lo que aprendemos con nuestro estudio y esfuerzo, para saber en qué tenemos que mejorar y dónde están nuestros puntos fuertes.

Vamos a convivir y a participar con nuestros compañeros, para hacer del colegio un lugar mejor en el que nos sintamos bien.

Así que empecemos juntos y aceptemos el reto:

¡Vamos a aprender!

Libro de
distribución
gratuita

Maria Victoria Aguilar González

Ministerio de Educación



La educación
es de todos

Mineducación

Vamos a aprender

Matemáticas

Cuaderno de trabajo

4

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL

PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA

Iván Duque Márquez

MINISTRA DE EDUCACIÓN

María Victoria Angulo González

VICEMINISTRA DE EDUCACIÓN PREESCOLAR, BÁSICA Y MEDIA

Constanza Liliana Alarcón Párraga

ASESOR DEL DESPACHO DE LA MINISTRA

Hernando Bayona Rodríguez

DIRECTORA DE CALIDAD PARA LA EDUCACIÓN PREESCOLAR, BÁSICA Y MEDIA

Danit María Torres Fuentes

SUBDIRECTORA DE FOMENTO DE COMPETENCIAS

Claudia Marcelina Molina Rodríguez

SUBDIRECTORA DE REFERENTES Y EVALUACIÓN DE LA CALIDAD EDUCATIVA

Lucad Angélica Zea Silva

EQUIPO TÉCNICO MATERIALES EDUCATIVOS

LÍDER: Diana Patricia Tobón Maldonado

PROFESIONALES: Yuli Catherine Rojas López,

Jaime Darío Forero Acevedo

EQUIPO TÉCNICO DE MATEMÁTICAS

ASESORA: Yadira Sanabria Mejía

PROFESIONALES: Jenny Andrea Blanco Guerrero, Guillermo Andrés Salas

Rodríguez, Jairo Anibal Rey Monroy

EQUIPO TÉCNICO EVALUADOR DE MATERIALES MATEMÁTICAS

Ricardo Cañón Moreno, María Isabel Noreña, Diana Velásquez Rojas,

Ana Cecilia Castiblanco Paiba, María Beatriz Rocha

EQUIPO PROGRAMAS TRANSVERSALES Y COMPETENCIAS CIUDADANAS

COORDINADORA: Olga Lucía Zárate Mantilla

PROFESIONALES: Francine Botero Garnica,

Sandra Patricia Mora Varela, Juan Camilo Caro Daza

EQUIPO EDICIONES SM

DIRECTOR EDITORIAL

Jaime Marco Frontelo

GERENTE EDITORIAL

Jeannette Benavides Escobar

EDITORA JEFE DE ÁREA

Luz Stella Alfonso Orozco

EDITORES

Leidi Gil Fuentes, Deysi Roldán Hernández, Josué Malagón Montaña

COORDINADOR DE CORRECCIÓN

Rafael Humberto Castro Fernández

CORRECCIÓN DE ESTILO

María Amalia García Núñez

GERENTE DE ARTE Y DISEÑO

Leonardo Rivas Agudelo

COORDINACIÓN DE DISEÑO

Elkin Vargas Bohórquez

DISEÑO DE LA SERIE

Elkin Vargas Bohórquez, Magaly Duque Santos,
Liliana Bohórquez Algecira, Ana Lilly Pardo Beltrán

DISEÑO DE CUBIERTA

Juan Camilo López Rojas

DIAGRAMACIÓN

Alexandra León Ruiz, Rafael Niebles Montoya,
Alejandro Bohórquez Rodríguez, Diego Camacho Arciniegas

ILUSTRACIONES

Roger Icaza, Sergio Camargo

FOTOGRAFÍA

Ángel Camacho Linares, Guadalupe Barraso, Sergio Cuesta,
Sean Thompson / PHOTOLINK, Corbis, JOHN FOX IMAGES,
El Tiempo, PHOTODISC, BRAND X PICTURE, AGE FOTOSTOCK,
PHOVOIR, CMCD, Ablestock, THINKSTOCK, Sansoles Prada, Javier
Calbet, Fidel Puerta / quick image stock, s. L., Archivo SM.

RETOQUE DIGITAL

Ángel Camacho Linares, Mario Alarcón Orozco, Kenny
Bacares Fonseca, Fernando Amézquita Quintana

© Ediciones SM S.A., 2017

Carrera 85 K N° 46 A - 66

Bogotá, D. C., Colombia

ISBN 978-958-780-232-0

IMPRESIÓN

Impreso en Colombia / Printed in Colombia

Impreso en Quad / Graphics S.A.S.

No está permitida la reproducción total o parcial de este libro, ni su tratamiento informático, ni la transmisión de ninguna forma o por cualquier otro medio, ya sea electrónico, mecánico, por fotocopia, por registro u otros medios, sin el permiso previo y por escrito de los titulares del copyright.



La educación
es de todos

Mineducación

Presentación textos escolares

Lograr una educación de calidad para todos los niños, niñas y jóvenes de Colombia es el camino para avanzar hacia la equidad social, uno de los pilares del Presidente Iván Duque. La importancia que tiene la educación para el actual gobierno se refleja en los programas y políticas que el Ministerio de Educación Nacional está desarrollando en todos los niveles educativos. Adicionalmente, reconocemos que la apuesta por la educación es de todos y para todos, por esa razón trabajamos de manera articulada con los actores del sistema educativo.

Estamos convencidos de que la transformación en la educación sucede en la escuela y principalmente en el aula. Por esta razón desde el Gobierno Nacional estamos haciendo los esfuerzos necesarios para generar las condiciones y proveer los recursos que garanticen mayores y mejores aprendizajes en nuestros estudiantes. Los textos escolares son uno de estos recursos que le permiten a los docentes mejorar el acompañamiento en el aula, aumentando las posibilidades para la innovación pedagógica.

Es un privilegio para nosotros entregar a los directivos, docentes, estudiantes y familias de los establecimientos educativos, la colección de textos de matemáticas, lenguaje e inglés, los cuales responden a la diversidad y riqueza de nuestro país y se articulan con los referentes de calidad del Ministerio de Educación Nacional.

Estamos seguros de que este material, junto con las estrategias definidas por cada uno de los programas del Ministerio y las iniciativas que lideran los docentes y directivos docentes en las instituciones educativas, nos permitirán continuar avanzando hacia una Educación de Calidad para todos, hacia el fortalecimiento de los procesos curriculares en las instituciones y hacia la equidad social por la que hacemos equipo con las familias, docentes y, en general, con todas las comunidades.

De manera especial queremos invitar a los maestros a explorar este material y a trabajarlo junto con sus estudiantes y las familias. Estamos convencidos de que los docentes son los líderes de la transformación educativa y serán los protagonistas de este nuevo capítulo de la historia y del futuro de la educación colombiana.

Cordialmente,

María Victoria Angulo González

Ministra de Educación Nacional

Estructura de tu cuaderno de trabajo

Este cuaderno de trabajo está organizado en seis divisiones o unidades. Cada una de ellas se compone de subdivisiones o temas. Las unidades presentan la siguiente estructura:

Saberes previos

En esta doble página recordarás aquello que has aprendido y explorarás sobre el tema que vas a tratar.

Saberes previos

Medición

1. Observa el espacio de los siguientes objetos. Escribe al lado de cada objeto la medida adecuada.
 - Un lápiz
 - Un libro
 - Un zapato
 - Un vaso
2. Ordena el contenido y el peso de cada tipo.
 - Un paquete de arroz
 - Un paquete de azúcar
 - Un paquete de pasta
 - Un paquete de leche
3. Observa estas figuras.
 - Un triángulo
 - Un cuadrado
 - Un rectángulo
 - Un trapecio
4. Observa el espacio de los siguientes objetos. Escribe al lado de cada objeto la medida adecuada.
 - Un paquete de arroz
 - Un paquete de azúcar
 - Un paquete de pasta
 - Un paquete de leche

Temas transversales

• ¿Qué tipo de medidas se utilizan?
 • ¿Qué medidas se utilizan para medir el espacio?
 • ¿Qué medidas se utilizan para medir el peso?
 • ¿Por qué es importante tener estas mediciones antes de cada compra?

Resolución de problemas

1. Observa el espacio de los siguientes objetos. Escribe al lado de cada objeto la medida adecuada. (Un paquete de arroz, un paquete de azúcar, un paquete de pasta, un paquete de leche).

Actividades de aprendizaje

En estas páginas podrás ampliar y desarrollar habilidades propias del pensamiento matemático.

Conversiones de unidades de capacidad

Unidades	Litros	Centilitros	Decilitros
1 litro	100 cl	10 dl	10 dl
100 cl	1 l	10 dl	10 dl
10 dl	1 l	10 dl	10 dl
100 cl	1 l	10 dl	10 dl

Conversiones de unidades de tiempo

1. Completa las ecuaciones.

1 hora = 60 minutos
 1 día = 24 horas
 1 semana = 7 días
 1 mes = 30 días
 1 año = 12 meses

Resolución de problemas

1. Observa el espacio de los siguientes objetos. Escribe al lado de cada objeto la medida adecuada. (Un paquete de arroz, un paquete de azúcar, un paquete de pasta, un paquete de leche).

Temas transversales

Actividades que remiten a los temas de Educación para la ciudadanía, Educación ambiental y Estilos de vida saludable.

Remite a las páginas del libro del estudiante donde se desarrollan estos temas.

Resolución de problemas

En esta página resolverás problemas con el uso de diferentes estrategias.

Resolución de problemas

1. Un electricista compró estos dos tramos de cable. Si el cable mide 2500 cm, ¿cuántos centímetros quedan?
2. Un agricultor quiere cercar una parcela con forma rectangular. Si se sabe que los lados miden 320 m y 210 m, respectivamente, ¿cuántos metros de alambre necesita?
3. Si el fide que compré cuando tenía un día de 24 años, ¿cuál de estos afiches puede ser?
4. Martín nació hace 144 meses, pesó 20 kg y mide 140 cm. Con estos datos, ¿cuáles son las cantidades que completan esta tabla? Ten en cuenta las unidades en que se deben expresar.

Edad	Peso	Estatura
_____ años	_____ kg	_____ cm

Completar la información

• Consulta cuál es un año bisesto.
 • ¿Cuál fue el último año bisiesto?
 • ¿Cuál será el próximo?

Evaluación del aprendizaje

En esta sección tendrás la oportunidad de desarrollar actividades de aplicación de los temas vistos y reforzarás tus conocimientos.

Evaluación del aprendizaje

1. **Exercitarse:** Selecciona el recado con la respuesta correcta. El perímetro de un triángulo es 24 cm y dos de sus lados miden 8 cm y 9 cm, respectivamente. ¿Cuánto mide el tercer lado?
 10 cm 10 cm 10 cm
2. **Aplicarse:** Encuentra el área de cada figura. Ten en cuenta que cada cuadrado representa 1 cm².
3. **Aplicarse:** Calcula el volumen de cada estructura, sabiendo que cada cubo representa 1 cm³.
4. **Resolución de problemas:** Soledad tiene un cubo y un día que pesan 60 g. Si el día pesa 30 g, ¿cuántos gramos pesa la cubeta?
5. **Exercitarse:** Verifica el triángulo. Dibuja cada uno de los siguientes ángulos.

Procesos cognitivos

- Memoria
- Comprensión
- ◆ Análisis
- ▲ Aplicación
- ▲ Síntesis
- ★ Evaluación

Contenido

Pensamiento numérico

Operaciones con números naturales

Saberes previos Pág. 6

Unidad **1**

1. Sistema de numeración decimal	8
Tema transversal: Educación ambiental	
2. Orden en los números naturales	9
Tema transversal: Estilos de vida saludable	
3. Adición y sustracción de números naturales	10
Tema transversal: Educación para la sexualidad y la ciudadanía	
4. Propiedades de la adición	11
5. Multiplicación de números naturales	12
6. Propiedades de la multiplicación	13
7. División de números naturales	14
8. Operaciones combinadas	15
9. Múltiplos y divisores	15

Resolución de problemas 16

Evaluación del aprendizaje 17

Pensamiento numérico

Fraciones y números decimales

Saberes previos Pág. 18

Unidad **2**

1. Fracción como parte de un todo. Representación gráfica	20
Tema transversal: Educación para la sexualidad y la ciudadanía	
2. Fracción como operador	21
3. Fracción como medida	21
4. Fracción como porcentaje	22
Tema transversal: Educación ambiental	
5. Fracciones en la semirrecta numérica	23
6. Comparación de fracciones heterogéneas	24
Tema transversal: Estilos de vida saludable	
7. Fracciones equivalentes	25
8. Amplificación y simplificación de fracciones	26
9. Adición y sustracción de fracciones homogéneas	27
10. Multiplicación de fracciones	28
11. Fracciones decimales	29
12. Décimas, centésimas y milésimas	30
13. Decimales en la semirrecta numérica	31
14. Comparación entre fracciones y decimales	31

Resolución de problemas 32

Evaluación del aprendizaje 33

Pensamiento espacial

Geometría

Saberes previos Pág. 34

Unidad **3**

1. Construcción de rectas perpendiculares	36
Tema transversal: Educación ambiental	
2. Construcción de rectas paralelas	37
3. Polígonos	38
Tema transversal: Estilos de vida saludable	
4. Clasificación de polígonos	39
5. Clases de triángulos	40
6. Poliedros y cuerpos redondos	41
7. Vistas de un sólido	42
8. Clasificación de prismas y pirámides	43
9. Ubicación en mapas. Descripción de desplazamientos	44
10. Coordenadas en el plano cartesiano	44
11. Traslación de figuras	45
12. Giro o rotación de figuras	46
13. Reflexión de figuras	47
Tema transversal: Educación para la sexualidad y la ciudadanía	

Resolución de problemas 48

Evaluación del aprendizaje 49

Pensamiento métrico

Medición

Saberes previos Pág. 50

Unidad **4**

1. Conversión de unidades de longitud	52
2. Perímetro	52
3. Áreas del rectángulo y del cuadrado	53
4. Área del triángulo rectángulo	54
5. Medición del volumen	54
6. Gramo, kilogramo y libra	55
7. Conversión de unidades de masa	55
8. Conversión de unidades de capacidad	56
Tema transversal: Estilos de vida saludable	
9. Conversión de unidades de tiempo	57
Tema transversal: Educación para la sexualidad y la ciudadanía	
10. Medición de la temperatura	58
Tema transversal: Educación ambiental	
11. Medición de la rapidez	59
12. Ángulos. Medición y clasificación	59

Resolución de problemas 60

Evaluación del aprendizaje 61

Pensamiento aleatorio

Estadística y probabilidad

Saberes previos Pág. 62

Unidad **5**

1. Población, muestra y variables estadísticas	64
Tema transversal: Estilos de vida saludable	
2. Diagramas de puntos y de líneas	66
Tema transversal: Educación ambiental	
3. Diagrama de barras	67
4. Pictogramas	68
5. Probabilidad de un evento	69
Tema transversal: Educación para la sexualidad y la ciudadanía	

Resolución de problemas 70

Evaluación del aprendizaje 71

Pensamiento variacional

Variación

Saberes previos Pág. 72

Unidad **6**

1. El cambio y la variación	74
Tema transversal: Educación ambiental	
2. Secuencias y variación	75
3. Representación gráfica del cambio	76
Tema transversal: Educación para la sexualidad y la ciudadanía	
4. Magnitudes correlacionadas	77
Tema transversal: Estilos de vida saludable	

Resolución de problemas 78

Evaluación del aprendizaje 79

Saberes previos

Operaciones con números naturales

Ejercitación

1. Escribe los números formados por los siguientes órdenes de unidades.

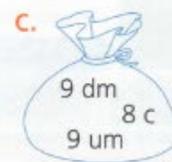
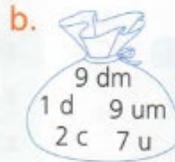
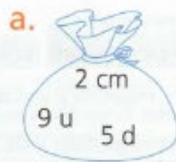
a. 8 dm, 4 um, 7 c, 4 d, 2 u →

b. 3 dm, 5 um, 2 d, 9 u, 0 c →

c. 5 d, 6 c, 5 um, 7 u →

Razonamiento

2. Descubre el número que hay en cada bolsa e indica cuál es el mayor y cuál el menor.



3. Descubre los números que faltan en las adiciones. Subraya con color azul el sumando mayor.

$$\begin{array}{r} 89754 \\ + 7586 \\ \hline \square\square\square\square\square \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 58\square40 \\ + 2\square98\square \\ \hline 79027 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 12256 \\ + \square\square\square\square\square \\ \hline 54521 \end{array}$$

Resolución de problemas

4. Resuelve.

En un almacén, una camisa cuesta \$ 98350, y un pantalón, \$ 169850. ¿Cuál es la diferencia aproximada entre los precios de la camisa y el pantalón?



Ejercitación

5. Calcula los siguientes productos.

- a. $2 \times 9 =$ b. $3 \times 6 =$ c. $4 \times 3 =$ d. $6 \times 7 =$
 e. $8 \times 5 =$ f. $9 \times 5 =$ g. $2 \times 8 =$ h. $3 \times 9 =$
 i. $4 \times 7 =$ j. $6 \times 4 =$ k. $0 \times 3 =$ l. $23 \times 1 =$

Resolución de problemas

6. Resuelve estos problemas.

- a. Si un juguete cuesta \$ 13950 ¿cuánto cuestan 36 juguetes?
 b. Por cada metro de tela que se vende quedan \$ 639 de ganancia. Al vender 50 metros de tela, ¿cuál es la ganancia total?
 c. Cada frasco de condimento pesa 35 gramos. Si en una caja hay 457 frascos, ¿cuántos gramos de condimentos hay?



Comunicación

7. Completa la tabla. Observa el ejemplo.

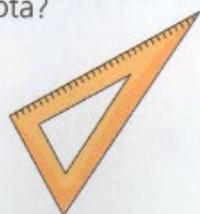
División	Dividendo	Divisor	Cociente	Residuo
$23 \div 3$	23	3	7	2
$67 \div 8$				
$44 \div 5$				
$56 \div 8$				
$63 \div 9$				

Resolución de problemas

8. Sebastián va al centro comercial con su papá y compra todos los útiles escolares de la ilustración. Si su papá pagó con la tarjeta de crédito, a doce cuotas, ¿cuánto debe pagar en cada cuota?



\$ 9250



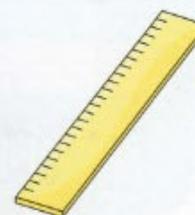
\$ 8590



\$ 6500



\$ 9650



\$ 4190

1 Sistema de numeración decimal

Ejercitación

1. Sigue las pistas y averigua el número secreto. Ayúdate con la tabla.
- La cifra de las centenas es 1.
 - La cifra de las centenas de mil se obtiene al sumarle 2 a la cifra de las centenas.
 - La cifra de las unidades es el número anterior a 5.
 - La cifra de las unidades de mil es el doble de la cifra de las centenas de mil.
 - La cifra de las decenas de mil es igual a la cifra de las unidades.
 - La cifra de las decenas es el número anterior a 10.

El número secreto es:

cm	dm	um	c	d	u

Educación ambiental

Resolución de problemas

2. Fabián prepara una exposición sobre el número de especies, de algunos grupos animales, que están en peligro de desaparecer a causa del calentamiento global. En su investigación, solo encontró los valores posicionales que se muestran en la tabla.

Expresa el número de especies que están en peligro de extinción, en cada grupo animal.

Grupo	Valores encontrados	Número
Mamíferos	4 d, 3 u, 1 c, 1 um	
Aves	1 um, 2 u, 2 c, 3 d	
Anfibios	1 um, 8 c, 9 d, 5 u	
Insectos	0 u, 4 d, 7 c	

- ¿Por qué crees que el calentamiento global afecta a los animales que habitan el planeta?

2 Orden en los números naturales

Ejercitación

- ▲ 1. Ten en cuenta los precios de los artículos que se observan en las ilustraciones. ¿Cómo se ordenan los artículos desde el más económico hasta el más costoso?



\$ 308 615



\$ 157 900



\$ 195 900



\$ 1 199 800

El orden es:

Estilos de vida saludable

Comunicación

- ▲ 2. Para mantener tu estado de ánimo en equilibrio y gozar de una buena salud es necesario que duermas lo suficiente.

En la tabla se registran los tiempos, en segundos, que duermen cinco estudiantes de 4º grado.

Nombre	Segundos que duermen al día
Andrea	21 600
Rafael	25 200
Gabriel	14 400
Sonia	28 800
Laura	18 000

- Ordena a los estudiantes de menor a mayor con base en el tiempo que duermen en el día.

_____ < _____ < _____ < _____ = _____

- ¿Cuáles estudiantes crees que podrán manejar mejor condiciones de sueño y así mantener en equilibrio su estado de ánimo? Justifica

Ve al libro: 13

3 Adición y sustracción de números naturales

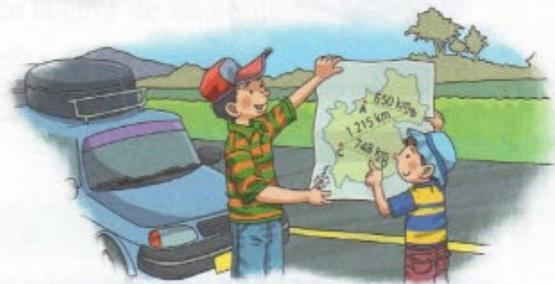
Razonamiento

1. Reúnete con un compañero.

- a. Decidan qué artículos pueden comprar si cuentan con \$ 20000 y deben recibir el menor cambio posible. Expliquen la estrategia que les permitió resolver el problema.

Artículo	Valor
Kilo de arroz	\$ 5 200
Kilo de tomate	\$ 3 200
Kilo de azúcar	\$ 5 800
Libra de frijol	\$ 2 750
Docena de huevos	\$ 3 000
Paquete de pan	\$ 4 600
Litro de leche	\$ 2 700
Libra de carne	\$ 6 000
Lata de atún	\$ 2 300

- b. Esteban y su papá deben ir de la ciudad A hasta la ciudad D, siguiendo el camino que se muestra en la ilustración.



Si hasta el momento han recorrido 2100 km, ¿por cuáles ciudades pasaron ya?, ¿cuántos kilómetros les falta recorrer?

Estilos de vida saludable

Resolución de problemas

2. En el recreo puedes, entre otras actividades, alimentarte, jugar y compartir con tus amigos y compañeros de clase.

Comer es un ritual que además de tiempo requiere unas condiciones mínimas, tales como tener una posición adecuada y las manos limpias para poder disfrutar de los alimentos.

- Registra a continuación cuánto tiempo gastas en lavarte las manos y comer durante el recreo.

Lavar mis manos: Comer:

- Adiciona los valores anteriores y calcula cuánto tiempo del recreo te queda para jugar.

4 Propiedades de la adición

Razonamiento

1. Verifica las igualdades. Luego, escribe la propiedad de la adición utilizada en cada caso.

	Propiedad
a. $(34567 + 73255) + 15694 = 34567 + (73255 + 15694)$ =	→ <input type="text"/>
b. $4897345 + 0 = 4897345$ =	→ <input type="text"/>
c. $432987 + 861072 = 861072 + 432987$ =	→ <input type="text"/>
d. $908442 + 134347 = 134347 + 908442$ =	→ <input type="text"/>

Resolución de problemas

2. Luisa se inscribió en un concurso de videojuego en el que cada participante tiene tres turnos o vidas. El ganador será quien acumule el mayor puntaje. Si Luisa obtuvo 23 598 puntos en el primer turno, 19 368 en el segundo y 25 310 en el tercero, ¿cuántos puntos acumuló Luisa?
3. Observa las compras que realizó Diana. ¿Cuánto dinero gastó en la compra? Escribe el procedimiento de dos formas diferentes.



5 Multiplicación de números naturales

Razonamiento

1. Ayuda al ave a llegar hasta su nido. Calcula los productos y sigue el camino de las soluciones.

45×13

28×25

33×12

56×18

81×17

81×15

68×29

72×19

88×21

93×26



585	1257	2509	474	602	1347	211	1636	269	682
579	700	1714	1740	2593	1215	388	1842	347	493
893	1293	396	2653	1377	2486	1972	655	547	2301
1540	2508	2892	1008	1901	928	371	1368	1948	574
541	617	1753	278	2714	256	693	2700	1848	2418



Resolución de problemas

2. Resuelve estas situaciones.

a. En una biblioteca compraron 568 libros. Si cada uno cuesta \$ 15 865, ¿cuánto costaron todos los libros?



b. Silvia y José entrenan en el parque. En un minuto, Silvia recorre 190 metros y José 170 metros. Si parten del mismo punto en sentidos opuestos, ¿cuántos metros los separan después de 20 minutos?

c. ¿Cuánto dinero se completa en tres grupos de monedas iguales al de la derecha?



d. En cada salón del colegio hay entre 25 y 30 pupitres. Si en el colegio hay 14 salones, ¿cuántos pupitres habrá como mínimo?, ¿y como máximo?

6 Propiedades de la multiplicación

Comunicación

1. Selecciona la propiedad que se utiliza en cada caso.

a. $345 \times 23 = 23 \times 345$

Conmutativa

Asociativa

Distributiva

b. $9451 \times 1 = 1 \times 9451$

Distributiva

Conmutativa

Modulativa

c. $2 \times (23 \times 17) = (2 \times 23) \times 17$

Conmutativa

Asociativa

Distributiva

d. $3 \times (4 + 13) = (3 \times 4) + (3 \times 13)$

Asociativa

Distributiva

Modulativa

Razonamiento

2. Escribe cada operación de forma diferente y calcula el resultado.

a. $(12 \times 5) + (12 \times 8) = \dots\dots\dots$

b. $(23 \times 20) + (41 \times 23) = \dots\dots\dots$

c. $(13 \times 7) + (8 \times 13) = \dots\dots\dots$

Ejercitación

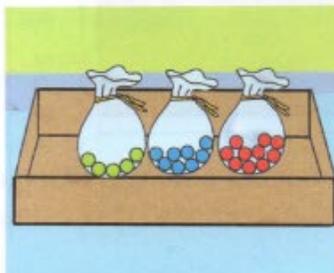
3. Multiplicar un número por 12 es lo mismo que multiplicarlo por 10 y adicionar a ese producto el doble del número.

Por ejemplo, $8 \times 12 = 8 \times 10 + 8 \times 2 = 80 + 16 = 96$.

- ¿Qué propiedad permite llegar a obtener esta conclusión? Explica.

Resolución de problemas

4. Escribe dos formas de determinar el número de canicas de cada color y el total de canicas que hay en 8 cajas similares a esta.



 Ve al libro: 21

7 División de números naturales

Modelación

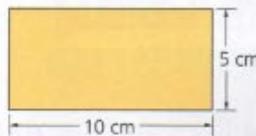
- 1. Une con una línea las divisiones que tienen el mismo cociente.

$70960 \div 20$	$119889 \div 21$	$99000 \div 8$	$170346 \div 11$
$102762 \div 18$	$232290 \div 15$	$67412 \div 19$	$148500 \div 12$

Resolución de problemas

- 2. La profesora de cuarto grado quiere repartir 500 hojas de papel entre los 32 estudiantes del curso. Si quiere entregar igual cantidad de hojas a cada uno, ¿le alcanzará el papel para dar 16 hojas a cada uno? Explica.
- 3. Una barca transporta pasajeros de una orilla del río a otra. La capacidad máxima de pasajeros de la barca es 27. ¿Cuántos viajes como mínimo debe hacer la barca para transportar a 400 pasajeros?
- 4. Lee y realiza lo que se indica a continuación.

El área de un rectángulo se calcula multiplicando la medida de la base por la medida de la altura. Observa el ejemplo.

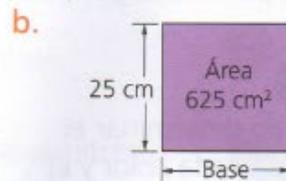


$$\text{Área} = \text{base} \times \text{altura} = 10 \times 5 = 50 \text{ cm}^2$$

- Calcula la medida desconocida en cada figura. Ten en cuenta la información.



Altura = cm



Base = cm

8 Operaciones combinadas

Ejercitación

1. Resuelve las operaciones combinadas.

a. $24 + 15 \times 4 =$

b. $4 \times 2 - 15 \div 3 =$

c. $(14 - 7) \times 6 =$

d. $15 \div 3 \times 2 =$

Resolución de problemas

2. Lee cada situación, plantea una operación combinada y resuélvela.
- Una ballena pesa 10 125 kilogramos y un hipopótamo 8375 kilogramos menos. ¿Cuánto pesan entre los dos?
.....
 - Juliana recibe semanalmente \$ 40 000 para sus onces. Si cada día Juliana compra una fruta de \$ 1 000 y un sandwich de \$ 2 500, ¿cuánto le sobra a Juliana semanalmente?
.....
 - Un grupo de seis excursionistas compró los accesorios necesarios para protegerse del frío al ascender a un nevado. Si cada uno compró una chaqueta de \$ 175 000 y un pantalón de \$ 95 000, ¿cuánto pagaron en total?
.....

9 Múltiplos y divisores

 Ve al libro: 25

Razonamiento

1. Escribe todos los números que cumplan cada condición.
- Múltiplos de 4 menores que 14.
 - Múltiplos de 6 menores que 30.

Comparte con la clase la manera en que hallaste los múltiplos de cada número.

Resolución de problemas

2. Un zoológico adquirió 30 aves. Si se desea poner el mismo número de aves en cada jaula, ¿cuántas jaulas se necesitarán?, ¿cuántas aves caben en cada jaula?, ¿cuántas respuestas diferentes hallaste?

 Ve al libro: 27

Resolución de problemas

1. Observa el número de asistentes a un estadio de fútbol.

1.^a jornada
18820

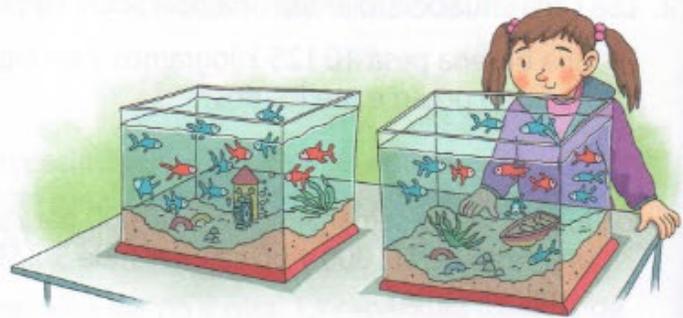
2.^a jornada
14808

3.^a jornada
13815

4.^a jornada
18312

- ¿Cuántas personas acudieron en las cuatro jornadas?
-

2. Durante su visita a una granja María observó cinco peceras. En cada pecera había cuatro peces rojos y ocho azules. ¿Cuántos peces vio María? Haz este cálculo de dos maneras distintas.
-



3. Las ventas anuales de una empresa son 15 millones de pesos, de los cuales se invierten \$ 7 275 000 en el pago de empleados y compra de materia prima. El resto del dinero son utilidades. ¿Cuánto dinero gana la empresa en 14 años?
4. Laura tiene ahorrados \$ 660 000. Si quiere cambiarlos por billetes de \$ 20 000, ¿cuántos billetes obtiene?

Si quiere cambiar la mitad del dinero por billetes de \$ 10 000, ¿cuál es el número de billetes que recibe?

.....



Enriquece tu vocabulario

Determina la palabra intrusa.

- Dividendo
- Divisor
- Factor
- Cociente

Evaluación del aprendizaje

1. **Comunicación.** Utiliza todas estas cifras para escribir tres números diferentes. ¿Cómo se leen? PREGUNTA ABIERTA



2. **Razonamiento.** Compara cada pareja de números. Escribe los signos $>$ o $<$, según corresponda. ACTIVIDAD PARA COMPLETAR

- a. 589 235 588 235 b. 821 666 821 755 c. 93 682 93 671
 d. 1 256 903 1 253 401 e. 403 259 403 529 f. 25 698 250 562

3. **Comunicación.** Comprueba las sustracciones, mediante la adición del sustraendo y la diferencia. Corrige en el cuaderno las que no estén correctas. ACTIVIDAD DE REFUERZO

Minuendo	Sustraendo	Diferencia
8425	4320	4105
6032	2387	3714
9216	6008	3208

4. **Resolución de problemas.** En una tienda hay ocho docenas de huevos y media docena más. Rodea la expresión que indica el número de huevos que hay en la tienda. Calcula el resultado. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

- a. $8 \times 12 + 6$ b. $8 \times (12 + 6)$ c. $(8 + 12) \times (8 + 6)$

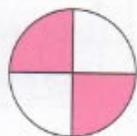
5. **Resolución de problemas.** Encuentra los primeros diez múltiplos de 2, 3, 5, 7 y 11 y también sus divisores. ¿Qué característica tienen en común los divisores? ACTIVIDAD DE REFUERZO
-

Saberes previos

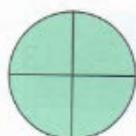
Fracciones y números decimales

Razonamiento

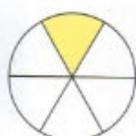
- ◆ 1. Relaciona cada dibujo con la fracción que le corresponde.



$$\frac{2}{4}$$



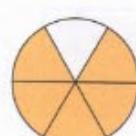
$$\frac{5}{6}$$



$$\frac{4}{4}$$



$$\frac{1}{6}$$



$$\frac{2}{6}$$

Ejercitación

- 2. Colorea en el dibujo la fracción indicada.



$$\frac{3}{6}$$



$$\frac{2}{4}$$

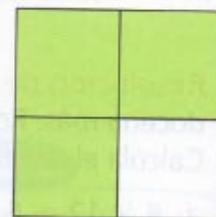
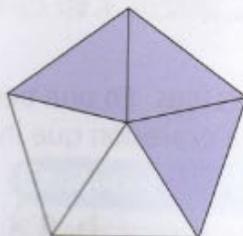
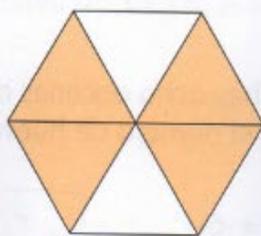
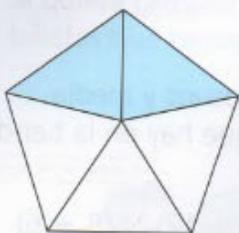


$$\frac{7}{8}$$



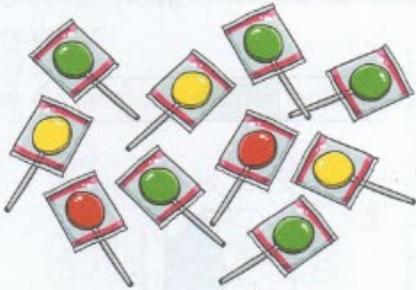
$$\frac{3}{5}$$

- 3. Escribe la fracción que corresponde a la parte coloreada de cada figura.



Razonamiento

4. Completa las frases. Ten en cuenta el dibujo.



- $\frac{\quad}{\quad}$ de las colombinas son rojas.
- $\frac{3}{10}$ de las colombinas son
- $\frac{\quad}{\quad}$ de las colombinas son verdes.

Ejercitación

5. Emplea los signos $<$ o $>$ para comparar las siguientes parejas de fracciones.

$$\frac{4}{9} \quad \square \quad \frac{7}{9}$$

$$\frac{8}{3} \quad \square \quad \frac{5}{3}$$

$$\frac{6}{11} \quad \square \quad \frac{7}{11}$$

Resolución de problemas

6. Juan y Nicolás compraron, cada uno, un rompecabezas del mismo tamaño. Juan ha armado $\frac{6}{8}$ de su rompecabezas y Nicolás $\frac{3}{4}$ del suyo. ¿Cuál de los dos va más adelantado?



Resolución de problemas

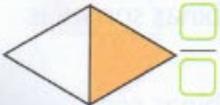
7. Un albañil está construyendo un muro. El primer día hizo tres onceavas partes del muro; el segundo día, cuatro onceavas y el tercer día, dos onceavas. ¿Qué parte del muro lleva hasta ahora?, ¿qué parte del muro le hace falta?

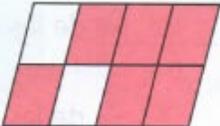


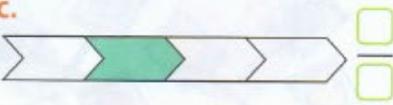
1 Fracción como parte de un todo. Representación gráfica

Ejercitación

1. Escribe la fracción que representa la parte sombreada de cada figura.

a.  /

b.  /

c.  /

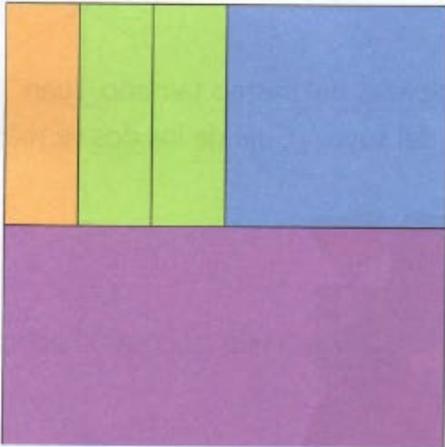
d.  /

e.  /

f.  /

Razonamiento

2. Observa la figura. Relaciona con una línea el color de cada región con la fracción que representa del cuadrado más grande.



 $\frac{1}{2}$
  $\frac{1}{4}$
  $\frac{1}{12}$
  $\frac{2}{12}$

Educación para la sexualidad y la ciudadanía

Razonamiento

3. Daniel quiere repartir una chocolatina para él y tres amigos más, y piensa distribuirla como se muestra en la ilustración.



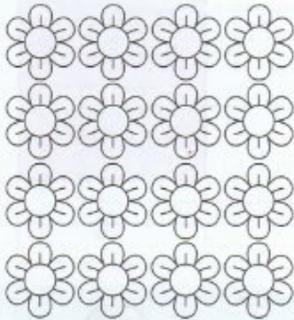
¿Repartió Daniel la chocolatina en partes iguales?, ¿quiénes recibieron la misma parte?

2 Fracción como operador

Ejercitación

1. Colorea los elementos de cada conjunto según la indicación. Luego, completa las expresiones.

a. $\frac{3}{4}$ de las flores son amarillas.

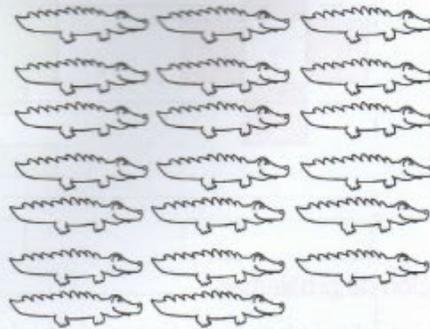


..... ÷ =

..... × =

..... flores son amarillas.

b. $\frac{2}{5}$ de los caimanes son verdes.



..... ÷ =

..... × =

..... caimanes son verdes.

Ve al libro: 37

3 Fracción como medida

Razonamiento

1. Dibuja un triángulo, si se sabe que la figura representa $\frac{1}{3}$ del mismo.



Resolución de problemas

2. Camilo participa en una maratón y ha recorrido $\frac{2}{5}$ partes del trayecto que corresponden a 6 kilómetros, ¿cuántos kilómetros tiene el recorrido?

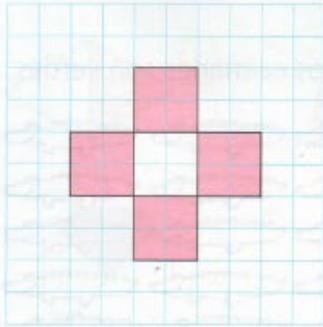
.....

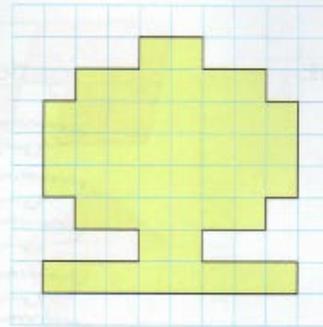
Ve al libro: 39

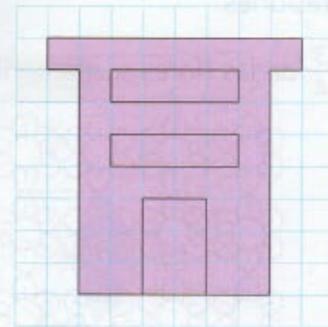
4 Fracción como porcentaje

Comunicación

1. Expresa en porcentajes la parte coloreada de cada dibujo.







Resolución de problemas

2. Un estudio sobre los hábitos de higiene oral dice que de cada 100 personas, 30 no visitan al odontólogo en el año; 15 van una vez y el resto va en más de una ocasión. Expresa estas cantidades en porcentajes.



Educación ambiental

Ejercitación

3. Los gases efecto invernadero tienen la función de mantener una adecuada temperatura en la Tierra, pero su incremento produce el calentamiento global. Completa la siguiente tabla.

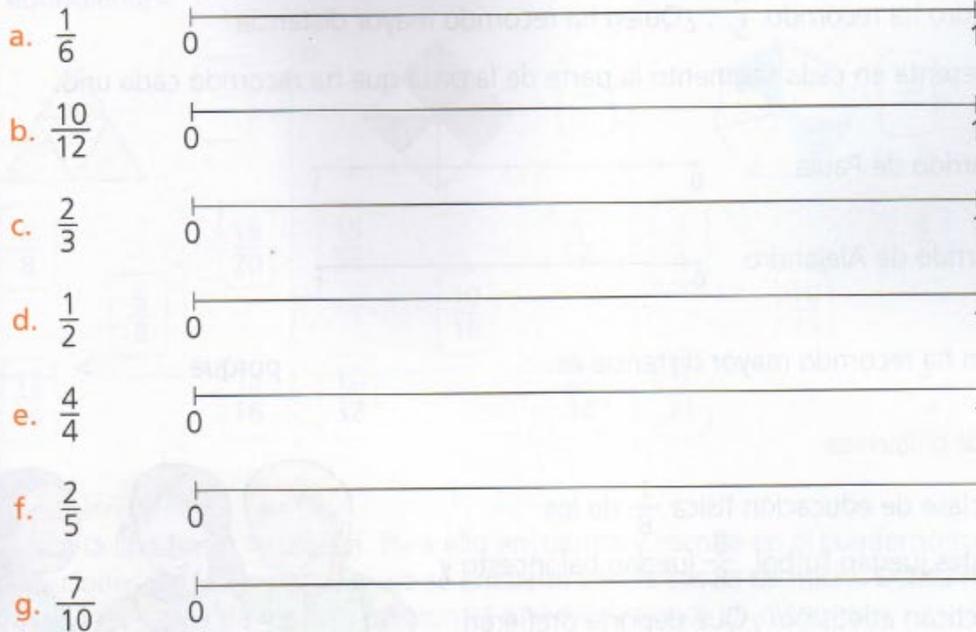
Gas	Fracción	Porcentaje
Dióxido de carbono	$\frac{76}{100}$	
Metano		16%
Otros	$\frac{8}{100}$	

- ¿Cuál es el principal gas efecto invernadero?
.....
- ¿Qué crees que se podría hacer para controlar su producción?
.....

5 Fracciones en la semirrecta numérica

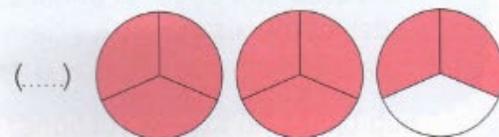
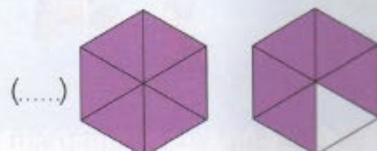
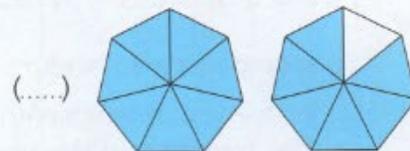
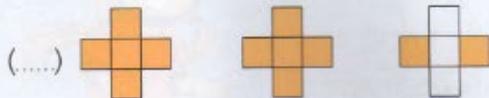
Comunicación

1. Representa en cada semirrecta numérica la fracción correspondiente.



Razonamiento

2. Escribe la fracción ubicada en cada semirrecta. Después, relacionala con la figura en la que se ha representado la misma fracción.



Ve al libro: 43

6 Comparación de fracciones heterogéneas

Comunicación

1. Alejandro y Paula entrenan en una pista de patinaje. Paula ha recorrido $\frac{6}{10}$ de la pista y Alejandro ha recorrido $\frac{4}{5}$. ¿Quién ha recorrido mayor distancia?
- Representa en cada segmento la parte de la pista que ha recorrido cada uno.

Recorrido de Paula 

Recorrido de Alejandro 

Quien ha recorrido mayor distancia es, porque >

Resolución de problemas

2. En una clase de educación física $\frac{1}{8}$ de los estudiantes juegan fútbol, $\frac{3}{8}$ juegan baloncesto y $\frac{1}{4}$ practican atletismo. ¿Qué deporte prefieren más estudiantes?



Estilos de vida saludable

Razonamiento

3. Marisol dedica $\frac{2}{5}$ de su tiempo libre a estudiar, $\frac{1}{10}$ a practicar patinaje, su deporte favorito, y $\frac{1}{2}$ a acompañar a su madre a llevar el carro al taller y hacerle mantenimiento. Ordena de mayor a menor las fracciones de tiempo que emplea Marisol en cada una de sus actividades, ¿a qué actividad le dedica menos tiempo?, ¿crees que esto es bueno para el bienestar emocional de Marisol? Justifica.

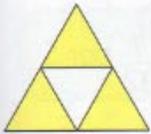


7 Fracciones equivalentes

Comunicación

1. Escribe la fracción representada en cada caso; luego, señala sus fracciones equivalentes.

a.



$$\frac{6}{8}$$

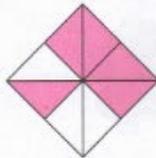
$$\frac{5}{8}$$

$$\frac{12}{16}$$

$$\frac{15}{20}$$

$$\frac{15}{16}$$

b.



$$\frac{15}{24}$$

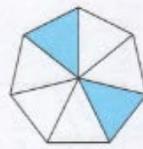
$$\frac{10}{16}$$

$$\frac{10}{32}$$

$$\frac{5}{16}$$

$$\frac{20}{32}$$

c.



$$\frac{3}{4}$$

$$\frac{10}{35}$$

$$\frac{6}{21}$$

$$\frac{5}{7}$$

$$\frac{4}{14}$$

Razonamiento

2. Lleva la lata hasta la caneca. Para ello encuentra y escribe en el cuaderno todas las fracciones equivalentes a la que se encuentra en la casilla de inicio. Debes moverte de casilla en casilla de manera horizontal o vertical, nunca en diagonal.



INICIO $\frac{2}{3}$	$\frac{8}{12}$	$\frac{44}{66}$	$\frac{12}{30}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{9}{12}$	$\frac{22}{34}$	$\frac{1}{10}$
$\frac{9}{12}$	$\frac{22}{32}$	$\frac{10}{15}$	$\frac{4}{9}$	$\frac{16}{28}$	$\frac{4}{18}$	$\frac{2}{12}$	$\frac{2}{5}$
$\frac{2}{5}$	$\frac{12}{24}$	$\frac{20}{30}$	$\frac{6}{8}$	$\frac{12}{18}$	$\frac{18}{27}$	$\frac{6}{9}$	$\frac{200}{300}$
$\frac{6}{15}$	$\frac{14}{22}$	$\frac{40}{60}$	$\frac{8}{14}$	$\frac{30}{45}$	$\frac{12}{32}$	$\frac{16}{48}$	$\frac{14}{21}$
$\frac{1}{8}$	$\frac{10}{25}$	$\frac{22}{33}$	$\frac{16}{24}$	$\frac{24}{36}$	$\frac{6}{12}$	$\frac{10}{14}$	$\frac{26}{39}$
$\frac{4}{7}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{36}{48}$	$\frac{6}{20}$	$\frac{6}{18}$	$\frac{10}{25}$	$\frac{1}{4}$	META $\frac{4}{6}$



Resolución de problemas

3. Jorge tiene un jardín en el que $\frac{4}{10}$ de las flores son rosas, $\frac{2}{5}$ son claveles y $\frac{2}{10}$ son margaritas. ¿De qué tipo de flores hay igual cantidad? Realiza un dibujo que represente el jardín de Jorge.

Ve al libro: 47

8 Amplificación y simplificación de fracciones

Ejercitación

1. Amplifica las siguientes fracciones como se indica. Realiza las operaciones necesarias en el cuaderno.

a. $\frac{7}{5}$ por 3

b. $\frac{4}{5}$ por 9

c. $\frac{7}{12}$ por 5

2. Simplifica las siguientes fracciones por la cantidad indicada.

a. $\frac{15}{10}$ por 5

b. $\frac{81}{18}$ por 9

c. $\frac{10}{30}$ por 10

Comunicación

3. Completa el crucinúmero escribiendo cómo se lee la fracción resultante en cada caso. Observa el ejemplo.

a. $\frac{2 \times 3}{3 \times 3} = \frac{6}{9}$

b. $\frac{4 \div 2}{10 \div 2} = \frac{-}{-}$

c. $\frac{8 \div 4}{36 \div 4} = \frac{-}{-}$

d. $\frac{15 \div 5}{20 \div 5} = \frac{-}{-}$

e. $\frac{7 \div 7}{14 \div 7} = \frac{-}{-}$

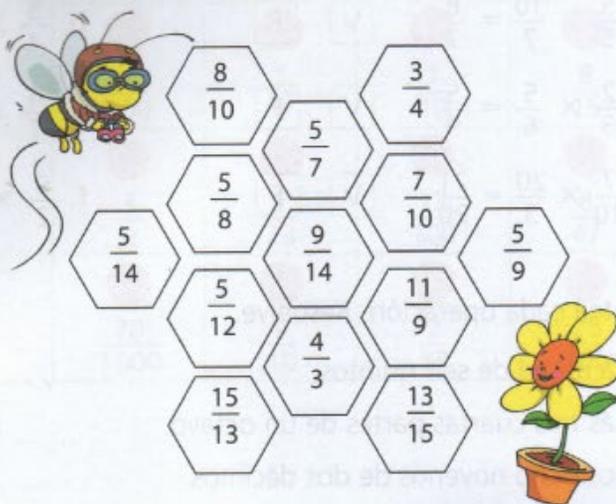
The crossword puzzle grid consists of a horizontal row of 10 cells and two vertical columns of 10 cells each. The horizontal row is labeled 'a' and contains the text 'seis - no venos'. The vertical column on the left is labeled 'b' and the vertical column on the right is labeled 'c'. The grid is partially filled with the text 'seis - no venos' in the horizontal row and empty boxes in the vertical columns.

9 Adición y sustracción de fracciones homogéneas

Ejercitación

1. Ayuda a la abeja a seguir el camino hasta la flor. Efectúa las adiciones y ubica los resultados en la colmena para lograrlo.

- a. $\frac{3}{10} + \frac{5}{10} = \square$
- b. $\frac{2}{8} + \frac{3}{8} = \square$
- c. $\frac{2}{7} + \frac{5}{14} = \square$
- d. $\frac{5}{9} + \frac{2}{3} = \square$
- e. $\frac{7}{15} + \frac{2}{5} = \square$



2. Completa los diagramas escribiendo la diferencia de las fracciones que están en la base de cada uno. Observa el ejemplo.

a. $\frac{5}{12}$

$\frac{7}{12} - \frac{2}{12}$

b. \square

$\frac{8}{7} - \frac{3}{7}$

c. \square

$\frac{9}{10} - \frac{2}{10}$

d. \square

$\frac{9}{14} - \frac{2}{7}$

e. \square

$\frac{5}{9} - \frac{1}{3}$

f. \square

$\frac{7}{8} - \frac{2}{4}$

Resolución de problemas

3. En una sastrería se utilizó $\frac{1}{3}$ de un corte de paño para un pantalón y $\frac{2}{5}$ para una chaqueta. ¿Qué parte del corte se utilizó en total?, ¿cuál es la diferencia entre la parte del corte que se utilizó para diseñar cada prenda?

10 Multiplicación de fracciones

Ejercitación

1. Determina si cada igualdad es Verdadera (V) o Falsa (F). Corrige las que sean falsas.

a. $\frac{3}{5} \times \frac{10}{7} = \frac{6}{7}$ V F

b. $\frac{5}{4} \times \frac{8}{3} = \frac{3}{10}$ V F

c. $\frac{2}{3} \times \frac{5}{6} = \frac{5}{9}$ V F

d. $\frac{4}{7} \times \frac{21}{5} = \frac{12}{5}$ V F

e. $\frac{7}{10} \times \frac{20}{3} = \frac{21}{20}$ V F

f. $\frac{9}{2} \times \frac{4}{3} = \frac{2}{3}$ V F

2. Plantea cada operación. Resuelve.

a. La mitad de seis quintos.

b. Las tres cuartas partes de un octavo.

c. Los ocho novenos de dos décimos.

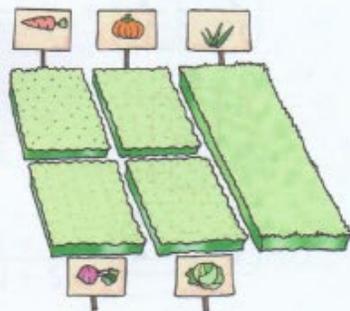
d. Los cuatro tercios de siete sextos.

e. Los nueve décimos de tres octavos.

Razonamiento

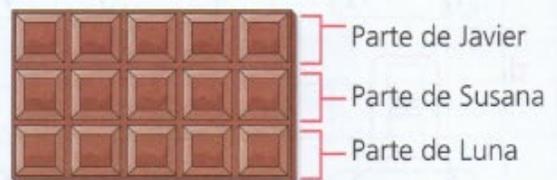
3. Analiza cada situación, plantea una multiplicación y con el producto completa las oraciones.

a. Observa la ilustración.



La fracción del terreno que está sembrada de zanahoria es:

b. Observa la ilustración.



Si Luna le regaló $\frac{2}{5}$ de su parte a Leandro, Leandro se comió de la chocolatina.

11 Fracciones decimales

Comunicación

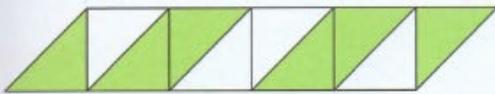
1. Colorea las casillas que contienen fracciones decimales. Descubre el nombre de un importante matemático en estas casillas.

P $\frac{1}{10}$	S $\frac{1}{3}$	T $\frac{2}{9}$	I $\frac{4}{100}$	C $\frac{1}{6}$	T $\frac{7}{10}$	O $\frac{8}{15}$
A $\frac{12}{100}$	G $\frac{3}{1000}$	N $\frac{2}{6}$	Z $\frac{3}{9}$	R $\frac{7}{23}$	O $\frac{13}{100}$	P $\frac{8}{47}$
D $\frac{3}{11}$	F $\frac{1}{13}$	G $\frac{1}{30}$	R $\frac{70}{1000}$	A $\frac{9}{10}$	H $\frac{2}{17}$	S $\frac{25}{100}$

El matemático es

2. Selecciona la fracción representada en cada figura.

a.

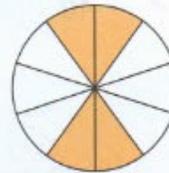


$\frac{4}{10}$

$\frac{3}{4}$

$\frac{6}{10}$

b.



$\frac{2}{3}$

$\frac{4}{10}$

$\frac{2}{4}$

Resolución de problemas

3. Tatiana y sus amigos armaron ochenta de las 100 fichas que trae su rompecabezas.

- Expresa esta cantidad como fracción decimal.
- Determina la cantidad de fichas que le hace falta para terminar el rompecabezas.
- ¿Cuántos décimos del rompecabezas armaron Tatiana y sus amigos?

.....



Ve al libro: 55

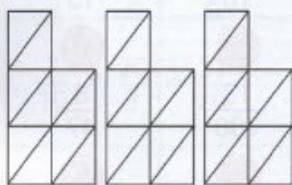
12 Décimas, centésimas y milésimas

Comunicación

1. Colorea en la figura la parte del área que se indica en cada caso.

a.

Veintitrés décimas



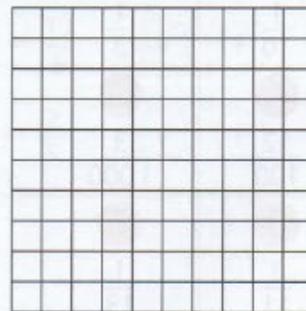
b.

Siete décimas



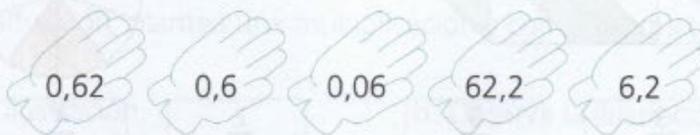
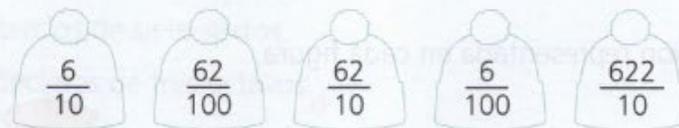
c.

Diecinueve centésimas

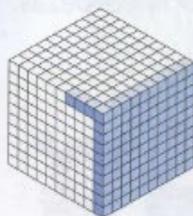


Razonamiento

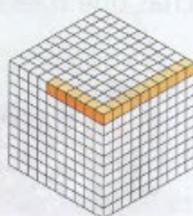
2. Relaciona cada fracción con el número decimal que le corresponde.



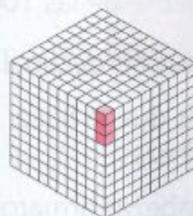
3. Une cada dibujo con el número decimal que indica la parte coloreada.



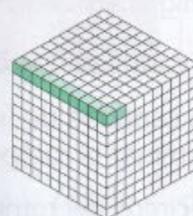
0,003



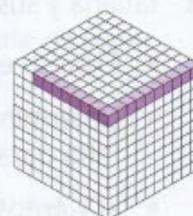
0,015



0,017



0,103

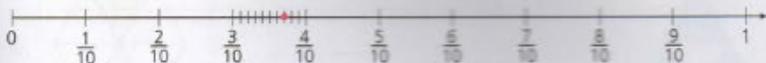


0,011

13 Decimales en la semirrecta numérica

Comunicación

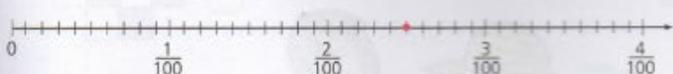
1. Selecciona el número decimal representado en cada semirrecta numérica.



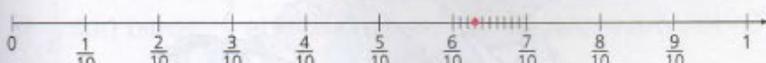
- 0,7
- 0,37
- 3,7



- 4,5
- 0,45
- 0,5



- 2,5
- 0,25
- 0,025



- 0,63
- 6,3
- 0,063



- 0,022
- 2,2
- 0,22

Ve al libro: 59

14 Comparación entre fracciones y decimales

Ejercitación

1. Escribe $<$, $>$ o $=$, según corresponda.

- a. $1,42$ $\frac{3}{2}$
- b. $22,9$ $\frac{120}{5}$
- c. $\frac{7}{2}$ $3,5$
- d. $\frac{1}{3}$ $0,03$
- e. $7,5$ $\frac{7}{5}$
- f. $\frac{3}{4}$ $0,75$

Resolución de problemas

2. Lee y soluciona en tu cuaderno.

A Javier le encanta montar en bicicleta. Observa las distancias que recorrió durante cinco días. Ordénalas de mayor a menor e indica el día que hizo el recorrido más largo.



Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
8,43 km	$\frac{42}{5}$ km	7,92 km	$\frac{38}{4}$ km	8,45 km

Ve al libro: 61

Resolución de problemas

1. Una pizza se dividió en ocho partes iguales. Enrique tomó tres pedazos y Jimena, dos. ¿Qué fracción tomó cada niño?, ¿qué fracción sobró?

2. La mamá de Marta sembrará tulipanes en la cuarta parte del jardín y su papá, dos octavos con margaritas. ¿Cómo es el área del terreno utilizada por cada uno de los padres de Marta?



3. Las tres cuartas partes de nuestro cuerpo son agua. ¿Qué parte no lo es?, ¿es mayor la parte que corresponde a agua o la que no corresponde a ese líquido?

4. Claudia tiene un rompecabezas con 120 fichas. Las tres cuartas partes del total son verdes. ¿Cuántas fichas del rompecabezas son verdes?, ¿cuántas son de otro color?

5. En el curso 403 hay 36 estudiantes; cuatro novenos del total son niños y el resto son niñas. ¿Cuántos niños hay en el curso?, ¿cuántas niñas hay?

6. Antonia estuvo jugando fútbol y baloncesto. Jugó fútbol $\frac{8}{5}$ de hora y baloncesto $\frac{3}{5}$ de hora. ¿Qué fracción de hora estuvo en el parque?

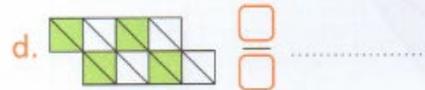
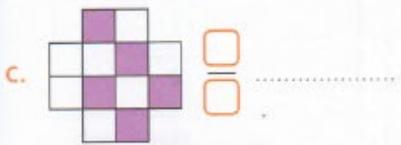
Enriquece tu vocabulario

- Busca en el diccionario el significado de **complicar** y relaciónalo con el significado de un término visto en la unidad.

Evaluación del aprendizaje

- ★ 1. **Ejercitación.** Escribe el número fraccionario que representa la región sombreada. Luego, escribe como se lee.

ACTIVIDAD PARA COMPLETAR



- ★ 2. **Resolución de problemas.** En las afueras de un municipio plantaron 240 árboles. Si $\frac{1}{8}$ son pinos, $\frac{2}{6}$ abetos y $\frac{13}{24}$ cedros, ¿cuántos árboles de cada especie plantaron?

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

- ★ 3. **Resolución de problemas.** Laura es más alta que Claudia pero más baja que Eduardo. Además, la cifra de las décimas en su estatura es mayor que la cifra de las centésimas. Selecciona dentro de las opciones la estatura de Laura.

SELECCIÓN MÚLTIPLE

Nombre: Claudia López
Edad: 10
Estatura: 1,36 m

Nombre: Eduardo Martín
Edad: 10
Estatura: 1,43 m

A. 1,35 m

B. 1,37 m

C. 1,42 m

D. 1,45 m

- ★ 4. **Ejercitación.** Escribe el número decimal representado en la semirrecta numérica.

ACTIVIDAD PARA COMPLETAR



- ★ 5. **Ejercitación.** Escribe $>$ o $<$, según corresponda en cada caso.

ACTIVIDAD DE REFUERZO

a. $0,35$ $\frac{1}{10}$

b. $\frac{13}{10}$ $2,5$

c. $\frac{150}{100}$ $16,1$

d. $3\,500$ $\frac{3\,451}{1\,000}$

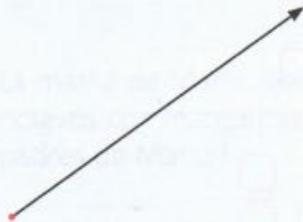
e. $\frac{185}{100}$ $21,3$

f. $\frac{128}{100}$ $13,2$

Ejercitación

1. Identifica cada línea. Luego, marca X en el recuadro correspondiente.

a.

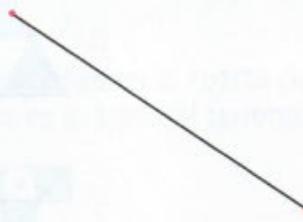


Recta

Semirrecta

Segmento

b.



Recta

Semirrecta

Segmento

c.



Recta

Semirrecta

Segmento

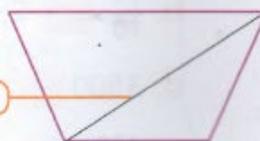
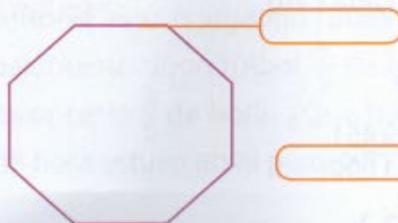
Razonamiento

2. Indica si los bordes que se marcaron en cada figura se pueden representar mediante rectas paralelas o rectas perpendiculares.



Comunicación

3. Escribe el nombre de los elementos señalados en cada polígono.

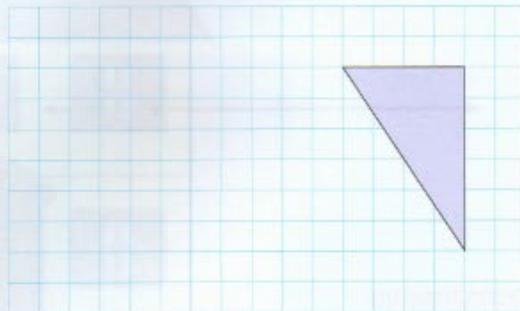
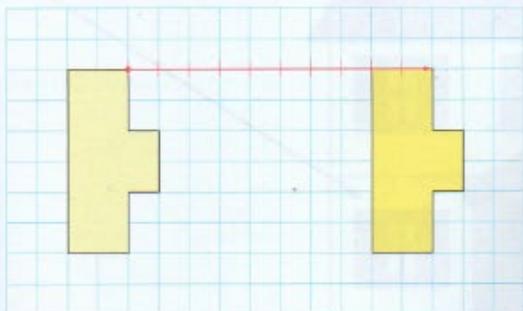


Modelación

4. Cuenta, desde uno de los vértices de la figura, el número de cuadros que se pide. Dibuja la imagen de traslación. Observa el ejemplo.

Trasladar diez cuadros a la derecha.

Trasladar siete cuadros a la izquierda.



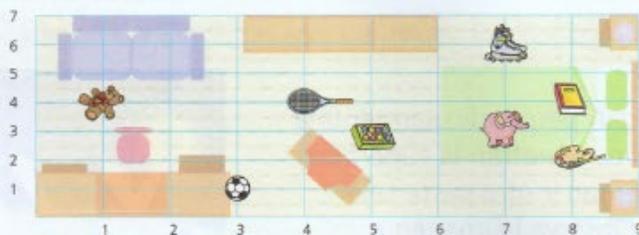
Razonamiento

5. Traza el eje de simetría a cada una de las figuras.



Comunicación

6. Observa el plano. Escribe las coordenadas correspondientes a cada objeto.













1 Construcción de rectas perpendiculares

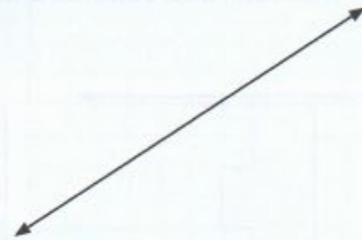
Ejercitación

- ◆ 1. Traza una recta perpendicular a cada recta dada. Utiliza regla, compás y escuadra.

a.



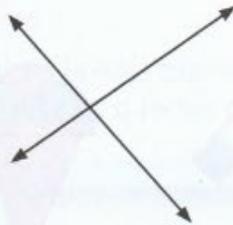
b.



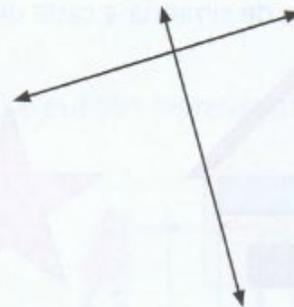
Razonamiento

- ◆ 2. Mide los ángulos que se forman entre las rectas y verifica si son perpendiculares.

a.



b.



Educación ambiental

Resolución de problemas

- ◆ 3. Los rayos solares llegan perpendicularmente a la Tierra. Parte de ellos penetran la superficie del planeta y lo calientan y otra parte sale hacia la atmósfera. Observa la imagen e identifica las parejas de rectas perpendiculares resaltándolas con diferentes colores. ¿Qué pasaría si parte de los rayos que llegan a la superficie terrestre no salieran a la atmósfera?



2 Construcción de rectas paralelas

Comunicación

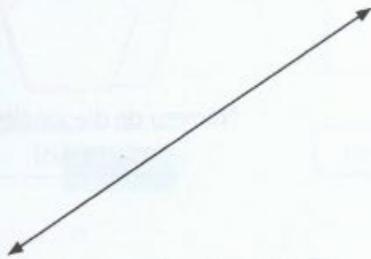
1. Identifica pares de segmentos paralelos en el dibujo. Luego, repasa cada par con un color diferente.



Ejercitación

2. Traza una recta paralela a cada recta dada. Utiliza regla y escuadra y verifica que cumplen las propiedades.

a.



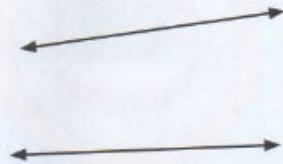
b.



Razonamiento

3. Verifica si cada pareja de rectas son paralelas. Explica cómo lo verificaste.

a.



b.



Ve al libro: 71

3 Polígonos

Comunicación

1. Marca con un ✓ la casilla que corresponda en cada caso.

Figura	¿Es un polígono?		Figura	¿Es un polígono?	
	Sí	No		Sí	No

Comunicación

2. Traza las diagonales de cada polígono. Después, completa.



Número de diagonales



Número de diagonales



Número de diagonales

Estilos de vida saludable

Modelación

3. Un estadio de fútbol es una construcción destinada a competencias deportivas. En algunos de ellos, además de encuentros de fútbol, se llevan a cabo carreras de atletismo. Observa la figura y responde.

- ¿Cuál es un polígono: la cancha de fútbol o la pista de atletismo?
- ¿Qué recomendaciones debes tener en cuenta para tener un buen rendimiento en cualquier disciplina deportiva?



4 Clasificación de polígonos

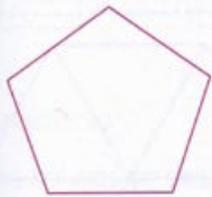
Ejercitación

1. Relaciona el nombre de cada polígono con el número de lados.

- | | |
|-----------------|--------------|
| a. Decágono | cuatro lados |
| b. Hexágono | cinco lados |
| c. Octágono | diez lados |
| d. Nonágono | nueve lados |
| e. Cuadrilátero | seis lados |
| f. Pentágono | ocho lados |

Razonamiento

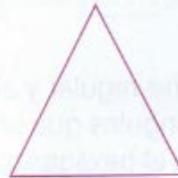
2. Relaciona con una línea cada figura con su nombre.



Triángulo



Hexágono



Cuadrado



Pentágono

Comunicación

3. Observa el plano. Escribe el nombre del polígono correspondiente y clasifícalo en convexo o cóncavo.

- a. Peinador de la reina
- b. Sala de los reyes
- c. Jardín
- d. Cocina
- e. Habitación de los reyes
- f. Biblioteca
- g. Patio

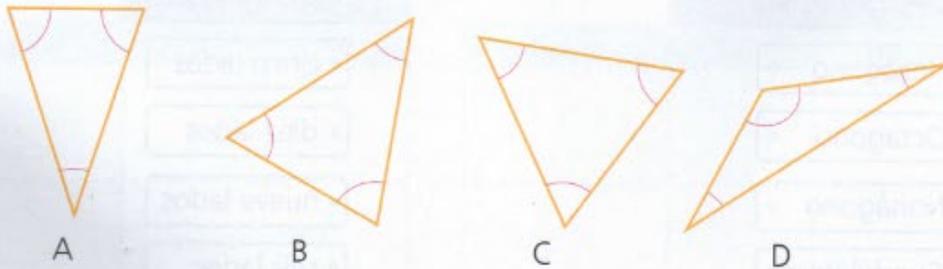


Ve al libro: 75

5 Clases de triángulos

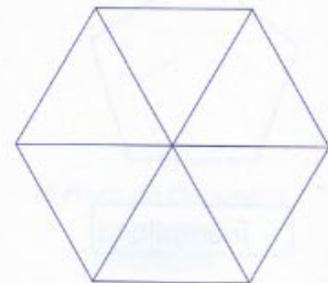
Comunicación

1. Clasifica los triángulos según la longitud de sus lados y según la medida de sus ángulos.



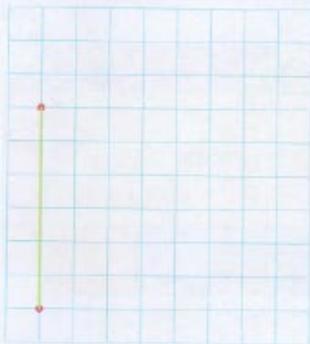
Triángulo	Según la medida de sus lados	Según la medida sus ángulos
A		
B		
C		
D		

2. Observa el hexágono regular y algunas de sus diagonales. ¿Cómo son los triángulos que se formaron?, ¿crees que pasaría lo mismo si el hexágono no fuera regular? Dibuja un ejemplo.

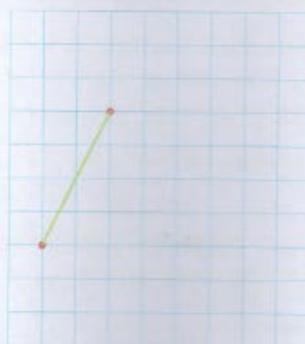


3. Dibuja los triángulos indicados a partir del segmento dado. Identifica los vértices, los lados y los ángulos de cada triángulo.

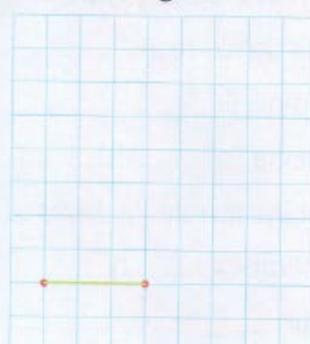
a. Isósceles



b. Escaleno



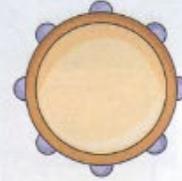
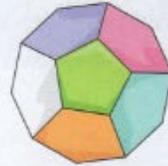
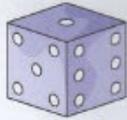
c. Obtusángulo



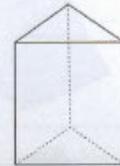
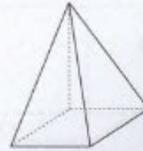
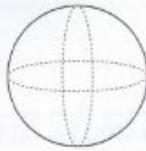
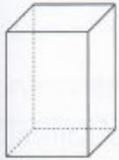
6 Poliedros y cuerpos redondos

Comunicación

1. Identifica cuáles de los siguientes objetos representan poliedros.

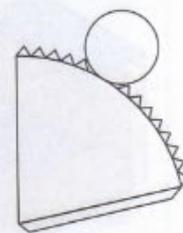
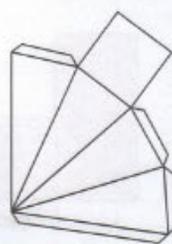
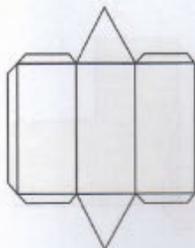
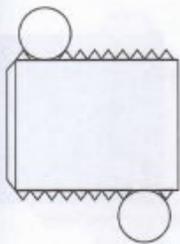
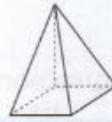


2. Colorea de amarillo los prismas; de azul, las pirámides; y de rojo, los cuerpos redondos. ¿En qué te fijas para distinguirlos?



Razonamiento

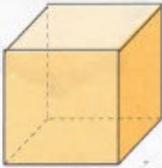
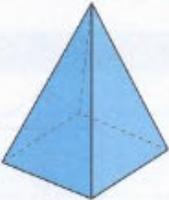
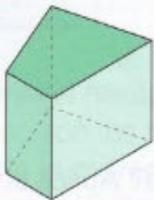
3. Los sólidos se desarmaron. ¿Cuál desarrollo corresponde a cada uno? Aplica el mismo color al sólido y a su desarrollo.



7 Vistas de un sólido

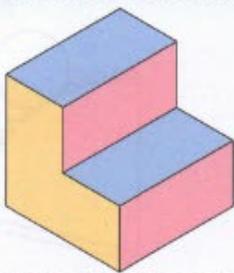
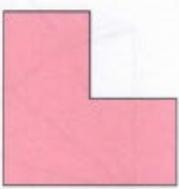
Modelación

1. Identifica las vistas de cada objeto. Luego, dibújalas para completar la tabla.

Objeto	Vista desde el frente	Vista desde el lado	Vista desde arriba
			
			
			

Razonamiento

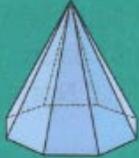
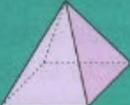
2. Señala la figura que no corresponde a una de las vistas del poliedro.

Objeto	Vista desde el frente	Vista desde el lado	Vista desde arriba
			

8 Clasificación de prismas y pirámides

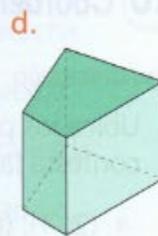
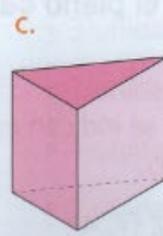
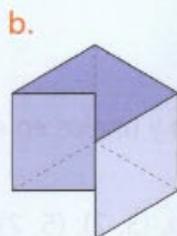
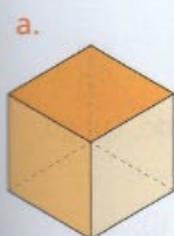
Comunicación

1. Observa las pirámides y completa la tabla.

Nombre			
Polígono de la base			
Número de caras laterales			
Número de vértices			
Número de aristas			
Nombre			

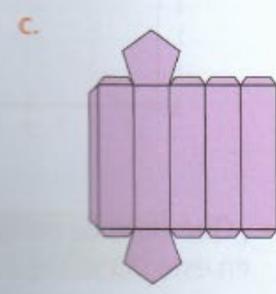
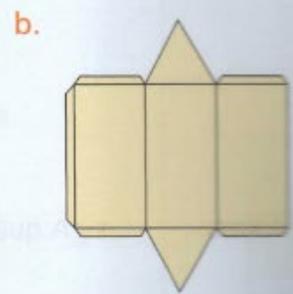
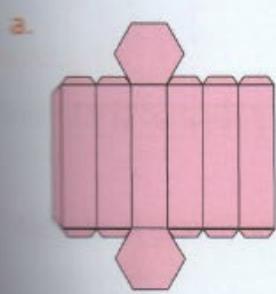
Razonamiento

2. Clasifica los siguientes prismas, según la forma de su base.



Modelación

3. Identifica el prisma que se forma con cada desarrollo en el plano y clasifícalo.



9 Ubicación en mapas. Descripción de desplazamientos

Razonamiento

1. En la imagen se muestra un mapa con la ubicación de la sala de ventas de un proyecto de casas. Describe el recorrido que Luisa debe realizar para llegar a la sala de ventas si se encuentra en cada punto dado. Ten en cuenta la ubicación del punto cardinal Norte.

- a. Carrera séptima con calle 183.

.....

- b. C.C. Santafé.

.....

- c. C.C. Panamá.

.....



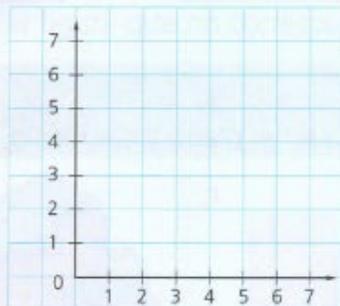
Ve al libro: 85

10 Coordenadas en el plano cartesiano

Comunicación

1. Ubica los puntos que se indican en cada caso y únelos en el orden dado. Luego, contesta las preguntas.

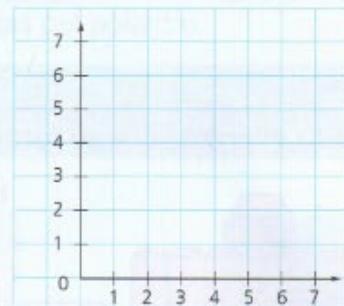
- a. (2, 1); (6, 1); (7, 2); (7, 4);
(5, 6); (2, 6); (3, 4).



- ¿Qué clase de polígono se forma en este plano?

.....

- b. (3, 2); (5, 2); (6, 3); (6, 6);
(5, 5); (3, 5); (2, 6); (2, 3).



- ¿A qué animal se parece la silueta?

.....

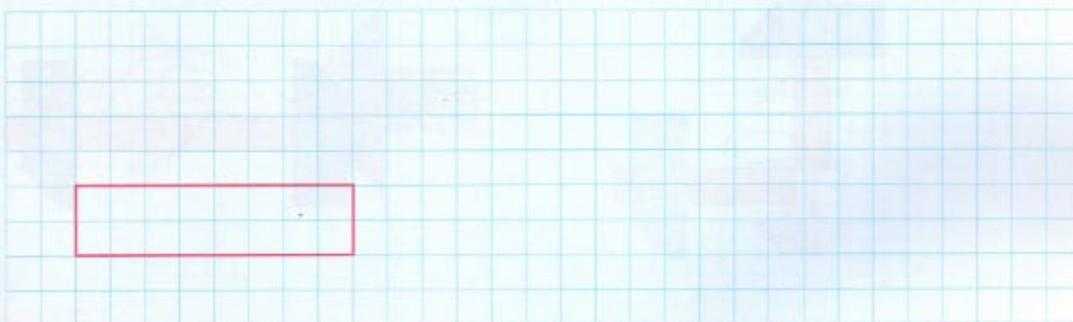
Ve al libro: 87

11 Traslación de figuras

Comunicación

1. Traslada el polígono según las indicaciones dadas.

- Diez unidades hacia la derecha y tres unidades hacia arriba.



Razonamiento

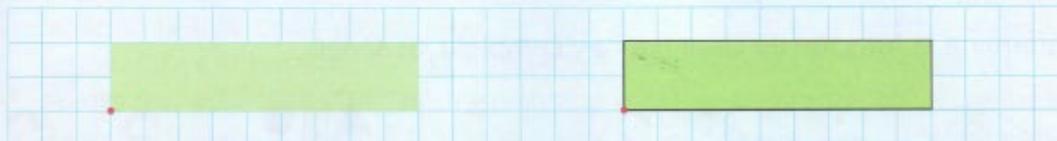
2. Aplica sobre la figura de forma consecutiva las traslaciones que se indican.



- 3 unidades a la derecha.
- 7 unidades hacia abajo.
- 4 unidades a la izquierda.
- 2 unidades hacia abajo.
- 9 unidades a la derecha.
- 5 unidades hacia arriba.

Comunicación

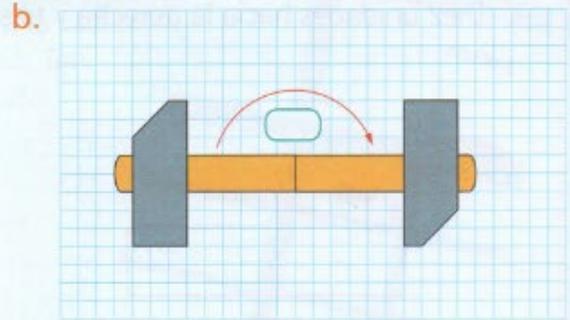
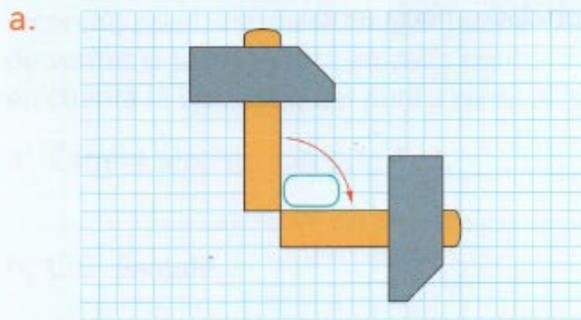
3. Describe la traslación realizada.



12 Giro o rotación de figuras

Ejercitación

1. Indica en cada caso el ángulo de giro de la figura.



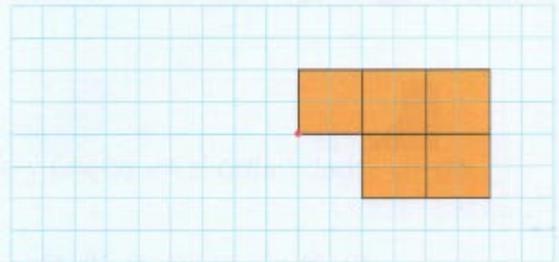
Comunicación

2. Rota cada polígono alrededor del punto indicado.

a. 90° hacia la derecha

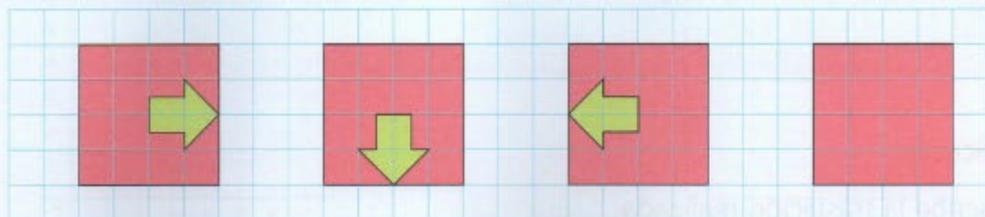


b. 180° hacia la izquierda



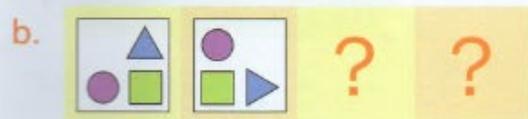
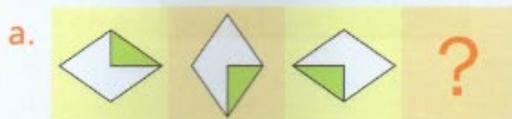
Razonamiento

3. Determina la rotación de la flecha y completa la figura que va en el cuarto lugar de la secuencia.



Razonamiento

4. Determina la rotación de cada figura y completa las series.

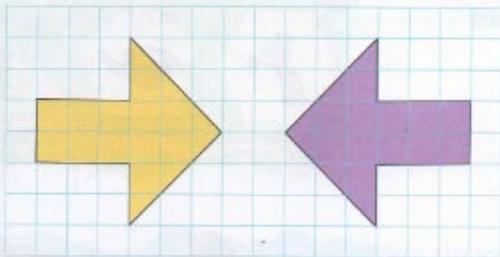


13 Reflexión de figuras

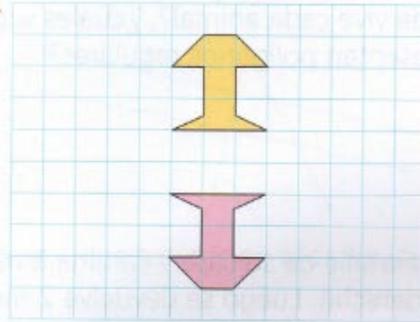
Ejercitación

1. Traza el eje de reflexión en cada caso.

a.



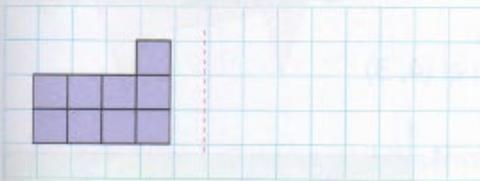
b.



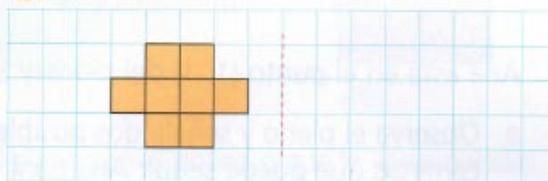
Comunicación

2. Dibuja la imagen reflejada de cada figura con respecto a la recta punteada.

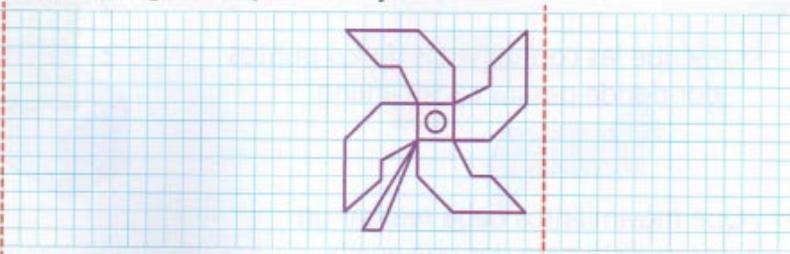
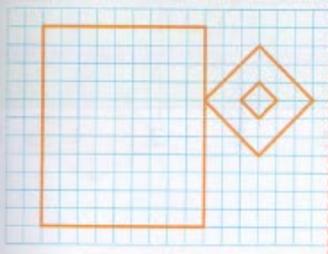
a.



b.



3. Dibuja la imagen reflejada de cada figura respecto al eje de simetría



Educación para la sexualidad y la ciudadanía

Comunicación

4. Una manera para aprender a manejar tus emociones es reconocer cómo reaccionas ante cada una de ellas, así puedes identificar el proceso que debes seguir para enfrentarlas. Piensa que estás triste y observa tu reflejo en un espejo con esta sensación. Ahora piensa que estás muy contento y observa tu reflejo en el espejo. Escribe la diferencia entre las dos imágenes que viste en el espejo.

Resolución de problemas

1. El plano muestra la superficie en la que viven algunos animales en un zoológico. ¿Cuántos lados, vértices, ángulos y diagonales tiene la superficie donde vive cada animal?, ¿cuáles superficies representan polígonos regulares?



2. Rafaela sale de su casa y camina 8 metros a la derecha. Luego se devuelve 2 metros. ¿A cuántos metros de su casa se encuentra Rafaela después de los dos desplazamientos?



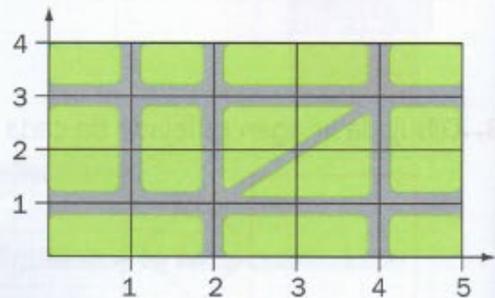
3. Ana está en el punto $(1, 1)$ del plano y Sonia en el $(4, 3)$.

- a. Observa el plano y señala dos posibles caminos que puede seguir Ana para reunirse con Sonia.

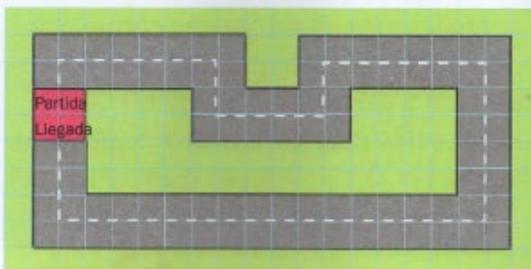
.....

- b. Escribe las coordenadas de los puntos por donde pasará cada camino.

.....



4. ¿Qué movimientos debe realizar un automovilista para dar una vuelta completa a la pista representada en el plano?, ¿qué cantidad de movimiento de cada uno?



Enriquece tu vocabulario

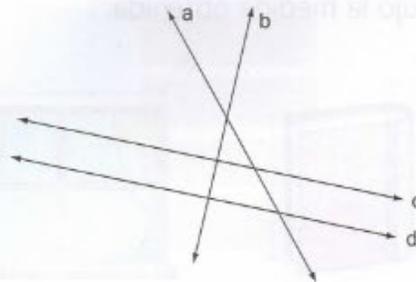
- Descubre la palabra intrusa:
 - Reflexión
 - Rotación
 - Traslación
 - Ampliación

Evaluación del aprendizaje

1. **Comunicación.** Observa las rectas y completa.

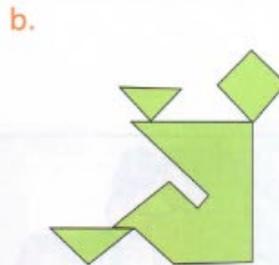
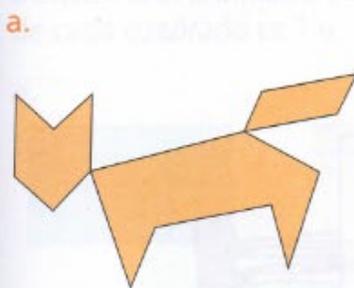
ACTIVIDAD PARA COMPLETAR

- a. a y b son rectas
- b. c y d son rectas
- c. b y c son rectas
- d. a y d son rectas



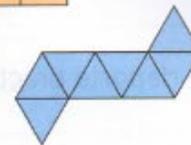
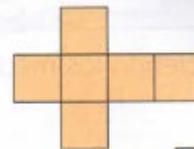
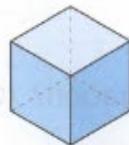
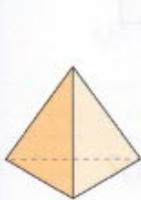
2. **Razonamiento.** Escribe los nombres de los polígonos que componen cada figura.

ACTIVIDAD DE REFUERZO



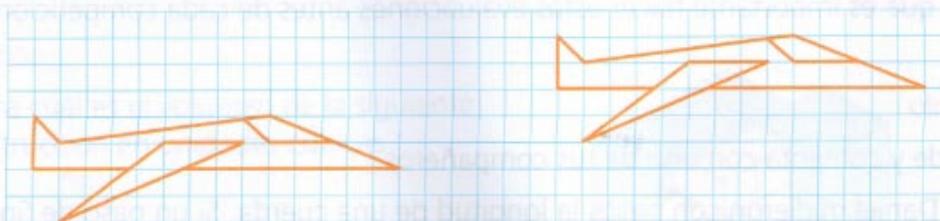
3. **Razonamiento.** Relaciona el desarrollo en el plano con el poliedro que le corresponde. Luego, clasifica el prisma y la pirámide según el polígono de su base.

ACTIVIDAD PARA RELACIONAR



4. **Razonamiento.** Describe la traslación realizada.

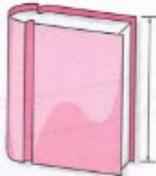
ACTIVIDAD DE REFUERZO



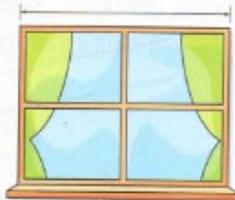
Comunicación

1. Mide con palmos la longitud de los siguientes objetos reales. Escribe debajo de cada dibujo la medida obtenida.

a.



b.



c.

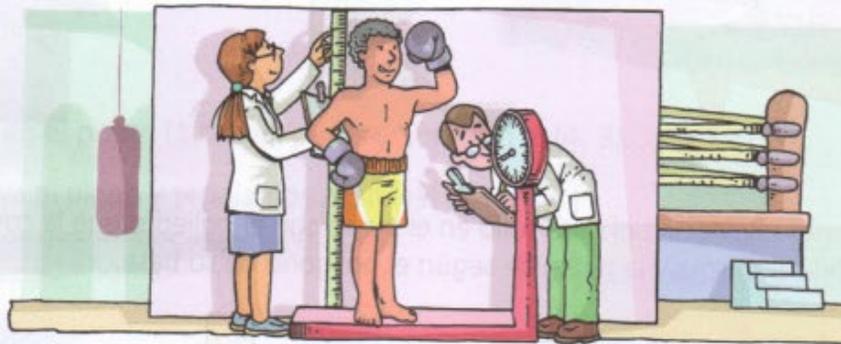


d.



Razonamiento

2. Observa la ilustración.



- ¿Qué están haciendo los médicos?
.....
- ¿Qué deporte practica el deportista de la ilustración? ¿Cómo lo sabes?
.....
- ¿Qué magnitudes están evaluando los médicos?
.....
- ¿Por qué es importante hacer estas evaluaciones antes de cada competición?
.....

Razonamiento

3. Responde y comenta con uno de tus compañeros.

Sonia y Daniel midieron con pasos la longitud de una cuerda. Si un paso de Sonia es más corto que el de Daniel, y Daniel midió cinco pasos, ¿cómo es el resultado de Sonia, mayor o menor que cinco pasos? ¿Por qué?

Comunicación

4. Escribe la unidad que elegirías para expresar cada longitud.

- La altura de un poste.
- La altura de un edificio de más de 30 pisos.
- La longitud de un tren.
- La distancia entre Medellín y Pereira.



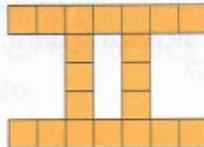
Ejercitación

5. Determina el perímetro y el área de cada figura. Ten en cuenta que la medida del lado de cada cuadrado es 1 u.

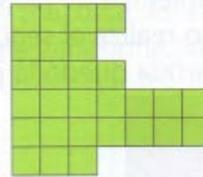
a.



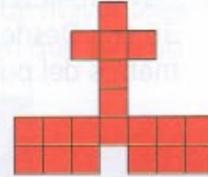
b.



c.



d.



Razonamiento

6. Relaciona estas columnas.

Un kilogramo

500 gramos

Una libra

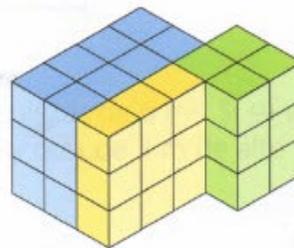
1 000 gramos

2 libras

Un kilogramo

Ejercitación

7. Indica cuál es el volumen de la siguiente construcción en unidades cúbicas.



1 Conversión de unidades de longitud

Ejercitación

▲ 1. Indica en cada igualdad si es Verdadera (V) o Falsa (F).

- | | | | |
|------------------------|---|------------------------|---|
| a. 3 m, 16 dm = 46 m | <input type="radio"/> V <input type="radio"/> F | b. 7 dm, 5 cm = 75 cm | <input type="radio"/> V <input type="radio"/> F |
| c. 9 cm, 9 mm = 99 m | <input type="radio"/> V <input type="radio"/> F | d. 9 m, 17 cm = 917 cm | <input type="radio"/> V <input type="radio"/> F |
| e. 7 dm, 9 mm = 790 mm | <input type="radio"/> V <input type="radio"/> F | f. 7 km = 7000 m | <input type="radio"/> V <input type="radio"/> F |
| g. 234 hm = 2340 m | <input type="radio"/> V <input type="radio"/> F | h. 2934 dam = 293400 m | <input type="radio"/> V <input type="radio"/> F |

Resolución de problema

◆ 2. David realiza dos lanzamientos de jabalina. En el primero sitúa la jabalina a 48 m, 36 cm. Desde ese punto realiza el segundo, y alcanza 5 dam, 5 dm. ¿A cuántos metros del punto de partida quedó la jabalina?

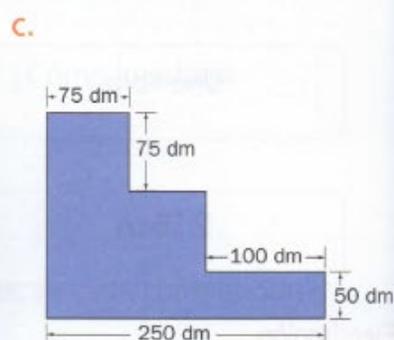
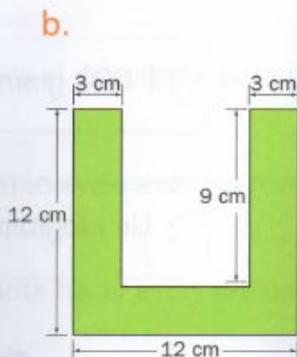
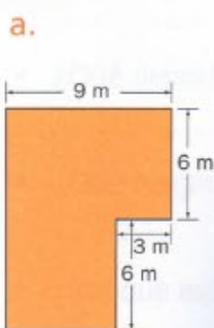
.....

2 Perímetro

 Ve al libro: 101

Razonamiento

◆ 1. Deduce las medidas que faltan en cada figura y halla su perímetro.



.....

 Ve al libro: 103

3 Áreas del rectángulo y del cuadrado

Ejercitación

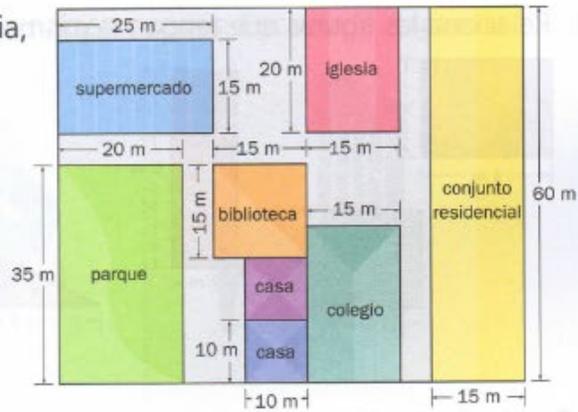
1. Calcula el área del supermercado, la iglesia, el conjunto residencial, la biblioteca y el parque que aparecen en el plano.

.....

.....

.....

.....

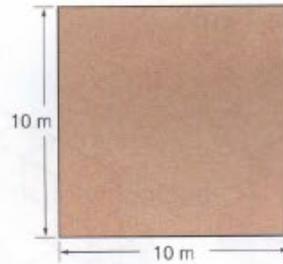


Razonamiento

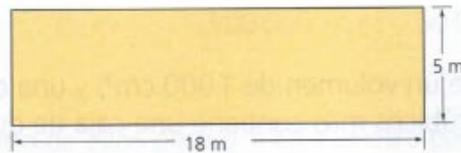
2. Don Francisco va a sembrar papa, zanahoria y mazorca. En el terreno de mayor área sembrará papa y en el de menor área sembrará zanahoria. Identifica en qué terreno sembrará cada producto.



Área



Área



Área

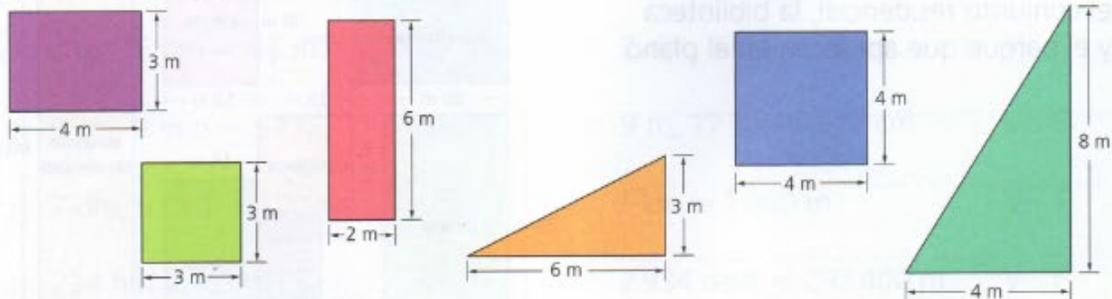
Resolución de problemas

3. En un almacén venden el papel de colgadura en piezas de 6 m^2 . Si se van a decorar dos paredes, una de 3 m de alto y 4 m de largo, y otra de 3 m de alto y 6 m de ancho, ¿cuántas piezas de papel necesitan?

4 Área del triángulo rectángulo

Comunicación

- ▲ 1. Relaciona las figuras que tengan la misma área.

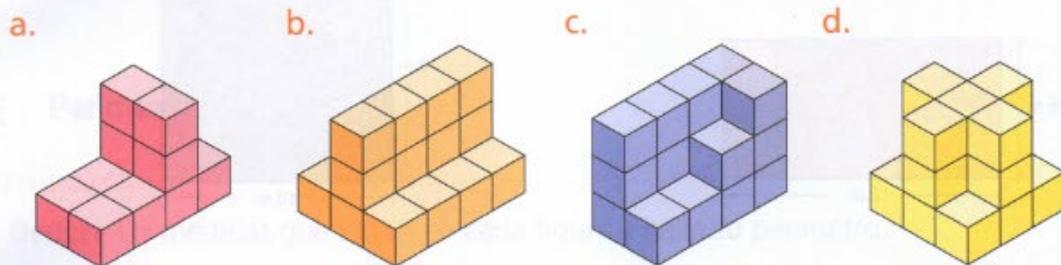


Ve al libro: 107

5 Medición del volumen

Razonamiento

- ◆ 1. Calcula el volumen de las siguientes construcciones. Ten presente que están formadas por cubos de 1 cm^3 .



Resolución de problemas

- ◆ 2. Una caja de dulces tiene un volumen de 1000 cm^3 , y una de galletas, 350 cm^3 .
¿Cuántos centímetros cúbicos más contiene una caja de dulces que dos de galletas?



Ve al libro: 109

6 Gramo, kilogramo y libra

Comunicación

1. Estima la masa aproximada de los siguientes objetos reales. Encierra la respuesta correcta.



- a. 70 kg
- b. 20 lb
- c. $\frac{14}{4}$ de kg



- a. $\frac{1}{4}$ de kg
- b. 2 lb
- c. 3 kg



- a. 30 lb
- b. 5 kg
- c. 25 kg

Ve al libro: 111

7 Conversión de unidades de masa

Razonamiento

1. Selecciona y escribe la cantidad que hace verdadera cada igualdad.

a. 3 kg =	30 000	3 000	300
b. 278 dg =	2 780	278	27,8
c. 3 kg =	30 000	3 000	300
d. 5 kg =	500 000	50 000	5 000

Resolución de problemas

2. Matías tiene dos gatos, uno de ellos pesa 3,5 kg y el otro pesa 60 decigramos más. ¿Cuántos gramos pesa cada gato?
-
3. Daniela compró un tiquete aéreo económico con el que solo puede llevar un equipaje que pese 12 kg. Sofía compró un tiquete más costoso con el que puede llevar un equipaje que pese 150 hg. ¿Cuántos gramos de diferencia hay entre los dos equipajes permitidos?
-

Ve al libro: 113

8 Conversión de unidades de capacidad

Razonamiento

1. Estima la capacidad del recipiente y marca con una X la respuesta correcta.

Galón de agua	Lata de gaseosa	Piscina	Depósito de gasolina
100 cL <input type="checkbox"/>	3 L <input type="checkbox"/>	14 hL <input type="checkbox"/>	5 L <input type="checkbox"/>
12 L <input type="checkbox"/>	33 cL <input type="checkbox"/>	30 L <input type="checkbox"/>	5 kL <input type="checkbox"/>
3 dL <input type="checkbox"/>	3 mL <input type="checkbox"/>	200 kL <input type="checkbox"/>	5 dL <input type="checkbox"/>

Ejercitación

2. Completa las siguientes igualdades.

- a. 1 daL = L b. 8 L = dL c. 4 hL = L
d. 68 L = mL e. 100 L = hL f. 2 000 L = kL

Comunicación

3. Da un color igual a las expresiones que indican la misma capacidad.

- a.
b.

Resolución de problemas

4. En el supermercado hay dos promociones de jugo. Una ofrece un garrafón de 8 L por \$ 5 600; la otra, 16 jugos de 500 mL cada uno, por \$ 5 700. ¿Cuál es la mejor oferta?

Comunicación

5. Lucía hace una investigación sobre el tipo de bebidas que se venden en su colegio un día en la hora del recreo.

Él encontró que se consumen 5 L de gaseosa y 2 hL de jugos naturales.

- ¿Cuál bebida es la que más se consume?
- ¿Los estudiantes del colegio de Jorge llevan hábitos saludables al consumir estas bebidas?

Estilos de vida saludable



9 Conversión de unidades de tiempo

Razonamiento

1. Completa cada esquema.

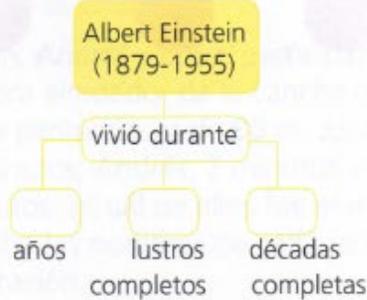
a.



b.



c.



d.



Comunicación

2. Completa las frases.

- Cuatro lustros son décadas.
- siglos completan un milenio.
- Entre los meses de febrero y julio hay trimestres.
- Un siglo tiene lustros.
- Un lustro, dos décadas y un siglo suman días.

Educación para la sexualidad y la ciudadanía

Razonamiento

- Tu familia y la de tu vecino llevan 3 lustros en el mismo barrio, han afrontado diversas situaciones que les permiten fortalecer sus lazos de amistad, cuidado y solidaridad. ¿Por qué es importante la comunidad de tu barrio?, ¿qué relaciones puedes establecer con las personas que viven en él? Para finalizar, escribe cuántas décadas y años llevan las dos familias en el mismo lugar.

10 Medición de la temperatura

Ejercitación

1. Escribe la temperatura que marca cada termómetro en grados centígrados y en grados Fahrenheit.

Grados centígrados				
Grados Fahrenheit				

Educación ambiental

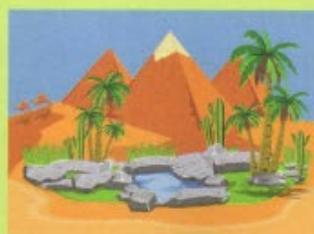
Razonamiento

2. Convierte las temperaturas a escala Celsius, relaciónalas con el ambiente correspondiente y escribe debajo de cada uno cómo crees que se verá afectado si continúa aumentando el calentamiento global.



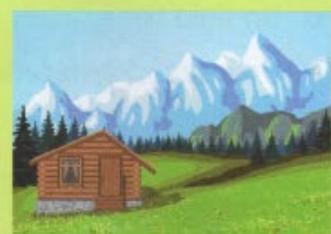
59 °F = °C

.....
.....



104 °F = °C

.....
.....



41 °F = °C

.....
.....

11 Medición de la rapidez

Ejercitación

1. Completa la siguiente tabla.

Distancia	Tiempo	Rapidez
750 km	10 horas	
500 km	10 horas	
600 km	10 horas	

Resolución de problemas

2. Julián, Andrés y Lucas participaron en una carrera alrededor de la cancha de baloncesto cuyo perímetro es de 80 m. Julián empleó 5 minutos; Andrés, 2 minutos y Lucas, 4 minutos. ¿Cuál de ellos fue el más rápido? Escribe los nombres de cada niño en la ilustración.



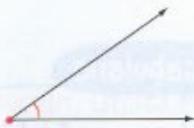
12 Ángulos. Medición y clasificación

Ve al libro: 121

Ejercitación

1. Utiliza el transportador para determinar la medida de cada ángulo. Luego, clasifícalo según su medida.

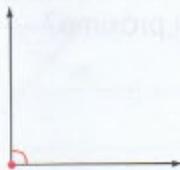
a.



b.



c.



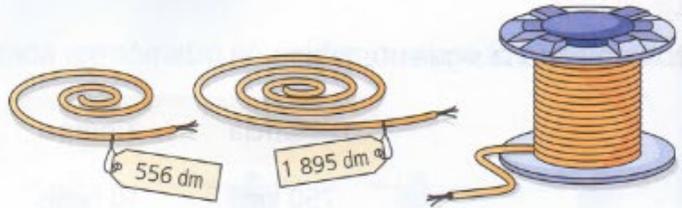
d.



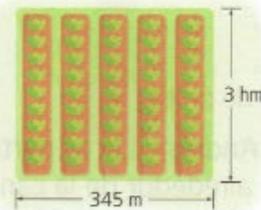
Ve al libro: 123

Resolución de problemas

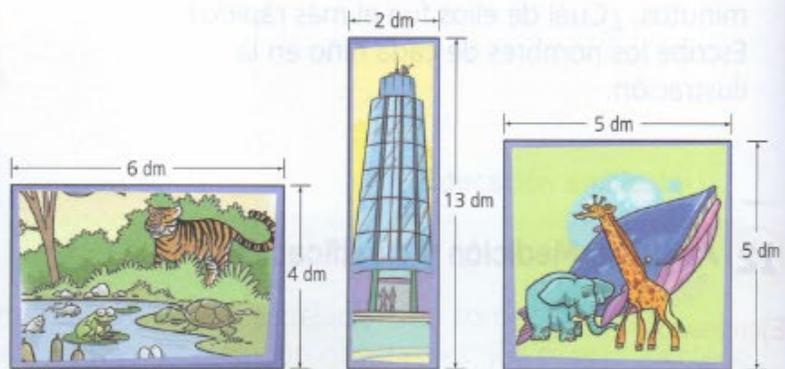
1. Un electricista cortó estos dos trazos de cable. Si el cable medía 3 605 dm, ¿cuántos centímetros quedan?



2. Un agricultor quiere cercar una parcela con forma rectangular. Si se sabe que los lados miden 345 m y 3 hm, respectivamente, ¿cuántos metros de alambre necesita?



3. El afiche que compró Orlando tiene un área de 26 dm^2 . ¿Cuál de estos afiches puede ser?



4. Marco nació hace 144 meses, pesa 38 kg y mide 143 cm. Con estos datos, ¿cuáles son las cantidades que completan esta tabla? Ten en cuenta las unidades en que se deben expresar.

	Edad	Masa	Estatura
Marco años g m

Enriquece tu vocabulario

- Consulta qué es un **año bisiesto**.
¿Cuál fue el último año bisiesto?
¿Cuándo será el próximo?

Evaluación del aprendizaje

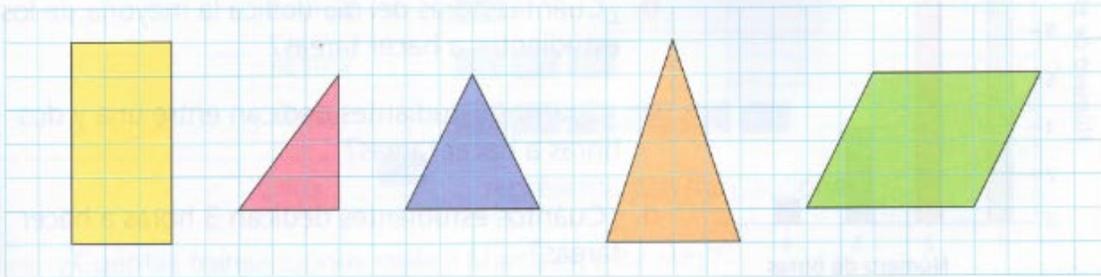
- ★ 1. **Razonamiento.** Selecciona el recuadro con la respuesta correcta. El perímetro de un triángulo es 24 cm y dos de sus lados miden 6 cm y 8 cm, respectivamente. ¿Cuánto mide el tercer lado? SELECCIÓN MÚLTIPLE

10 mm

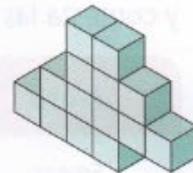
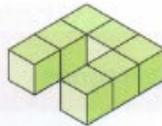
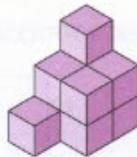
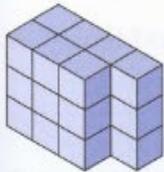
10 dm

10 cm

- ★ 2. **Ejercitación.** Encuentra el área de cada figura. Ten en cuenta que cada cuadrado representa 1 cm². ACTIVIDAD DE REFUERZO



- ★ 3. **Ejercitación.** Calcula el volumen de cada estructura, sabiendo que cada cubo representa 1 cm³. ACTIVIDAD DE REFUERZO



.....

.....

.....

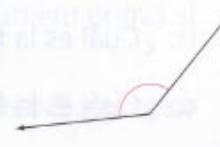
.....

.....

- ★ 4. **Resolución de problemas.** Susana tiene una cadena y un dije que pesan 65 g. Si el dije pesa 30 g, ¿cuántos gramos pesa la cadena? SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

.....

- ★ 5. **Ejercitación.** Utiliza el transportador. Escribe cuánto miden los siguientes ángulos. ACTIVIDAD DE REFUERZO



.....

.....

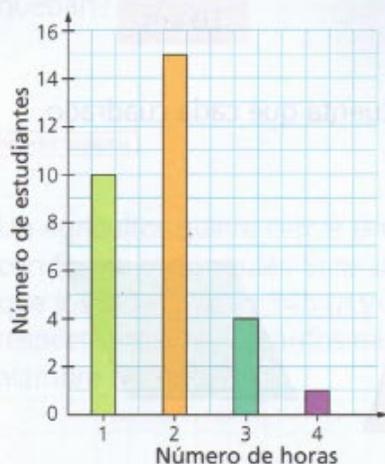
.....

.....

.....

Comunicación

1. A los estudiantes de grado cuarto se les preguntó por el número de horas que dedican a hacer tareas o a ampliar las actividades de clase en casa. Las respuestas se representan en el siguiente diagrama de barras.



Con la información del diagrama contesta las preguntas.

- ¿Cuántos estudiantes fueron encuestados?
- ¿Cuántas horas del día dedica la mayoría de los estudiantes a hacer tareas?
- ¿Cuántos estudiantes dedican entre una y dos horas a hacer tareas?
- ¿Cuántos estudiantes dedican 3 horas a hacer tareas?

Modelación

2. Observa la tabla que registra los datos obtenidos al preguntarle a un grupo de personas sobre su fruta preferida. Presenta esta información en el diagrama de barras y contesta las preguntas.

Fruta	Número de personas
Fresas	7
Mandarinas	2 más que las fresas
Naranjas	10
Manzanas	Uno menos que las naranjas



- ¿Cuántas personas fueron entrevistadas?
- ¿Cuál es la fruta preferida por estas personas?
- ¿Cuál es la fruta menos preferida?
- ¿Cuántas personas prefieren la mandarina?

Razonamiento

3. Observa el siguiente pictograma y responde.



- a. ¿Cuántas transacciones realizó Marta en este mes?
- b. ¿Quién realizó ocho transacciones?
- c. ¿Cuántas transacciones realizó Alfredo?
- d. ¿Quién realizó seis transacciones?
- e. ¿Cuántas transacciones realizó Patricia?

4. Completa los enunciados con las palabras "posible", "imposible" o "seguro", según corresponda.



- a. Al girar la ruleta es que caiga un número par.
- b. Es que al girar la ruleta caiga en un número menor que nueve.
- c. Obtener un múltiplo de 9 al girar la ruleta es un evento de suceder.
- d. Es que caiga un número primo al girar la ruleta.
- e. Es obtener el número 5 y el color amarillo a la vez al girar la ruleta.

1 Población, muestra y variables estadísticas

Ejercitación

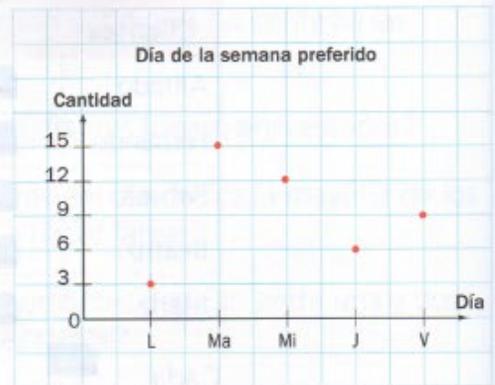
1. Identifica la cantidad de personas que conforman la muestra de cada estudio.

a.

Color favorito	
Color	Cantidad
Amarillo	5
Azul	7
Rojo	6
Verde	10
Naranja	8
Rosado	4



b.



Comunicación

2. Escribe una población, una muestra y una variable que se ajusten a cada situación.

Tema de investigación	Población	Posible muestra	Variable
Peso de los estudiantes de primaria de un colegio	Estudiantes del colegio		
Estatura de los empleados de una empresa			
Color de cabello de las mujeres de Bogotá			

3 Diagrama de barras

5 Diagramas de puntos y de líneas

Comunicación

3. Completa el siguiente esquema identificando cada uno de los conjuntos con la etiqueta que le corresponde entre muestra, individuo o población. Ten en cuenta las contencencias que se pueden deducir de las definiciones de cada término.



Modelación

4. Reúnete con un compañero. Propongan un tema de investigación e indiquen la variable, determinen la población y definan una posible muestra.

Tema

Variable

Población

Posible muestra

Estilos de vida saludable

Comunicación

5. Leonardo desea saber los alimentos que consumen al descanso los estudiantes de su colegio, para esto entrevistó a algunos compañeros de diferentes cursos. Los datos de las entrevistas se muestran en la tabla.

Alimento	Estudiantes
Hamburguesa	20
Papas fritas	8
Frutas	12
Yogur y cereales	15



- a. ¿Cuál es la población, la muestra y la variable en este caso?
.....
- b. ¿Qué consejo le darías a los estudiantes que comen por lo general hamburguesas y papas fritas, y por qué?

Ve al libro: 131

2 Diagramas de puntos y de líneas

Razonamiento

1. Observa el diagrama que muestra la cantidad de dinero que recaudó una sala de cine por concepto de venta de entradas durante una semana. Luego, responde las preguntas.



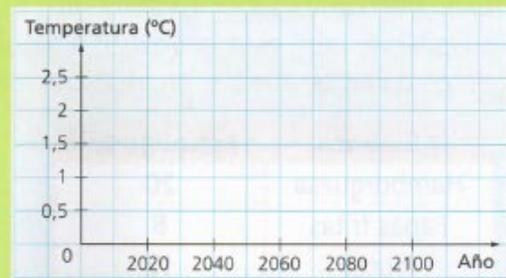
- a. ¿Cuánto dinero se recaudó en la semana?
- b. ¿Qué día se vendieron menos entradas?
- c. ¿Cuánto dinero se recaudó entre el viernes y el domingo?

Educación ambiental

Comunicación

2. En la siguiente tabla se presenta cómo será el incremento en la temperatura del planeta en los próximos años. Elabora un diagrama de puntos y de líneas con los datos de la tabla.

Año	Temperatura (°C)
2020	0,5
2040	1
2060	1,5
2080	2
2100	2,5



- Propón dos acciones que puedas implementar para cuidar el ambiente y así ayudar a que se detenga el calentamiento global.

.....

.....

3 Diagrama de barras

Comunicación

1. Observa el diagrama de barras y responde las preguntas:



a. ¿Cuántos libros se vendieron en Agosto?

.....

b. ¿Cuál fue el mes en que menos libros se vendieron?

.....

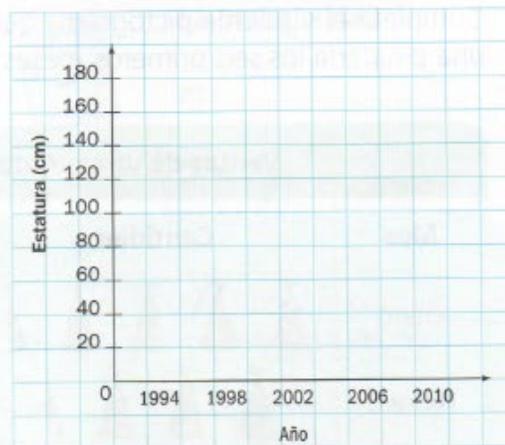
c. ¿Cuántos libros se vendieron entre Mayo y Septiembre?

.....

Razonamiento

2. Observa en la tabla la estatura de Alejandro, cada cuatro años. Luego, representa estos datos en un diagrama de barras.

Año	Estatura (cm)
1994	100
1998	120
2002	140
2006	160
2010	180



a. ¿Cuál era la estatura de Alejandro en el año 2006?

.....

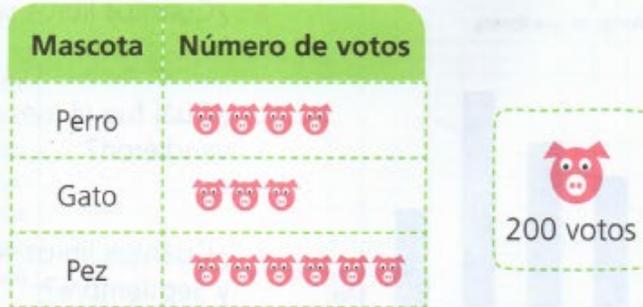
b. ¿En qué año la estatura de Alejandro era de 140 cm?

.....

4 Pictogramas

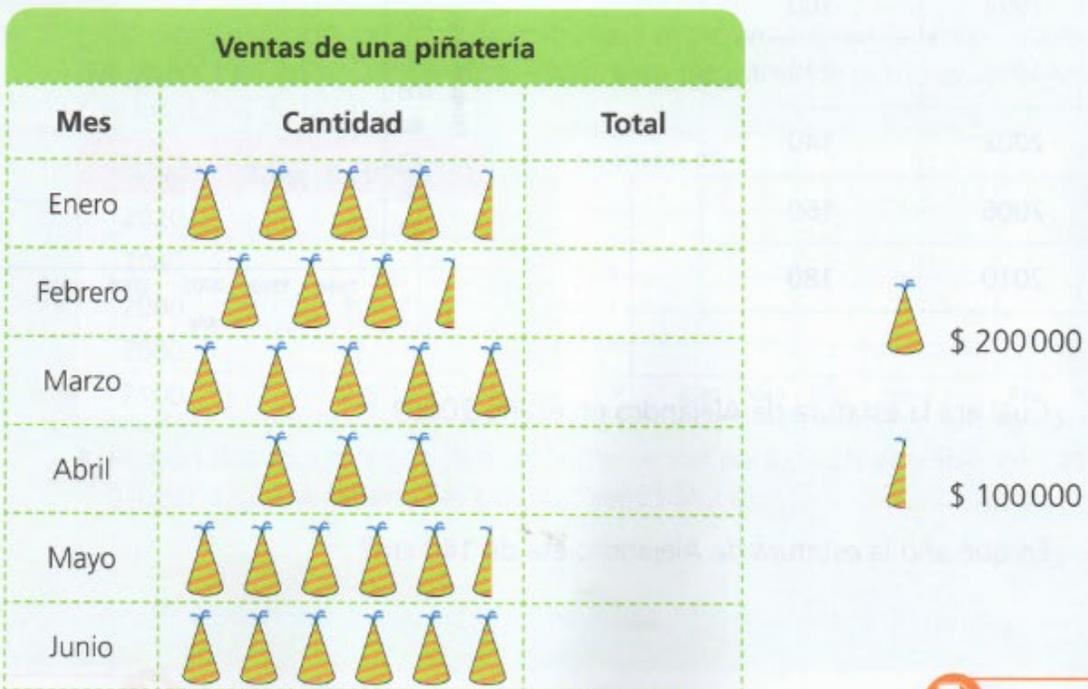
Comunicación

1. El pictograma muestra el número de votos que recibió cada tipo de mascota.



Según la información del pictograma, responde las preguntas.

- ¿Cuántos niños prefieren los perros?
 - ¿Cuántos niños se encuestaron?
 - ¿Cuál es la mascota preferida?
2. Completa el siguiente pictograma que representa el dinero recibido por las ventas en una piñatería los seis primeros meses del año.

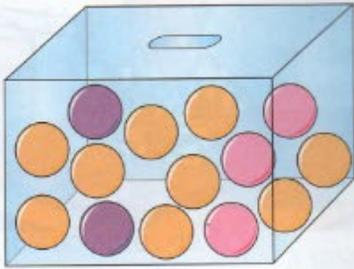


5 Probabilidad de un evento

Ejercitación

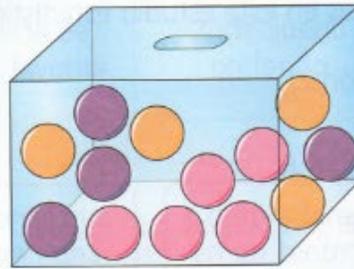
1. ¿Cuál es la probabilidad de obtener una pelota color naranja de cada urna si se saca sin mirar?

a.



Probabilidad

b.



Probabilidad

Razonamiento

2. Observa las cartas. Si se escoge una carta al azar, ¿cuál es la probabilidad de sacar una con un número par?



La probabilidad es

Educación para la sexualidad y la ciudadanía

Razonamiento

3. El fin de semana cinco niñas y cuatro niños fueron a jugar fútbol al parque. Uno de los jugadores pateó el balón y rompió el vidrio de una casa vecina.

- a. ¿Cuál es la probabilidad que un niño haya roto el vidrio? ¿Y la probabilidad que haya sido una niña?
- b. La persona que rompió el vidrio no quiso asumir su responsabilidad. ¿Qué le recomendarías?, ¿por qué crees que es mejor asumir siempre la responsabilidad de tus actos en lugar de esperar a ser descubierto?



Resolución de problemas

1. Para saber las preferencias de los habitantes de Medellín acerca de su cantante de pop favorito, una emisora entrevistó por teléfono a 50 personas de cada barrio.

¿Cuál es la población, la muestra y la variable utilizadas en este estudio estadístico?

Población:

Muestra:

Variable:



2. Manuel anotó el número de árboles sembrados cada día de la semana durante una campaña de reforestación.

Día	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
N.º de árboles	0	70	20	40	80	65	25

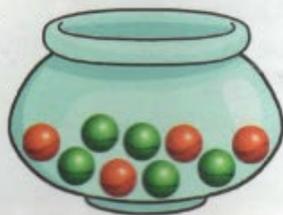
- a. ¿Cuántos árboles se sembraron en la semana?
- b. Representa la información registrada en la tabla en el diagrama de líneas.



3. Lucas y Laura juegan a sacar una balota de la urna sin mirar. Lucas apuesta al color rojo y Laura, al color verde.

¿Quién tiene mayor posibilidad de ganar?, ¿por qué?

.....
.....



Vocabulario matemático

- Explica con tus palabras el significado de cada uno de los elementos que intervienen en un estudio estadístico.
 - Población
 - Muestra
 - Variable

Evaluación del aprendizaje

1. **Razonamiento.** Relaciona con una línea la variable de cada estudio estadístico con la población sobre la que se puede aplicar una encuesta para obtener un resultado.

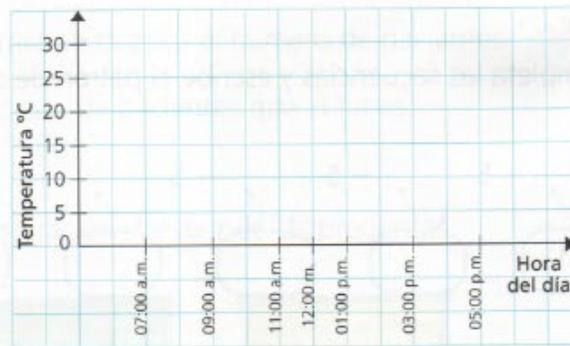
ACTIVIDAD PARA RELACIONAR

Marca de portátil que comprarían.	Tipo de bicicleta que poseen.	Prenda de vestir favorita.	Videojuego preferido.
Estudiantes de un colegio.	Visitantes a una feria tecnológica.	Personas que utilizan una ciclovía.	Compradores en un centro comercial.

2. **Comunicación.** Representa en un diagrama de líneas las temperaturas de una ciudad durante un día. Para ello, utiliza la información de la tabla.

ACTIVIDAD DE REFUERZO

Hora	Temperatura °C
7:00 a.m.	15
9:00 a.m.	10
11:00 a.m.	15
12:00 m.	20
1:00 p.m.	30
3:00 p.m.	25
5:00 p.m.	20



3. **Razonamiento.** Marca Verdadero V o Falso F, según el caso.

VERDADERO/FALSO

Si se asignan los números de la ilustración a los jugadores de un equipo de baloncesto, la probabilidad de llevar en la camiseta

- un número primo es tres de seis.
- un número par es uno de seis.
- un divisor de 5 es dos de seis.
- un número de dos cifras es imposible.

- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| <input type="radio"/> V | <input type="radio"/> F |
| <input type="radio"/> V | <input type="radio"/> F |
| <input type="radio"/> V | <input type="radio"/> F |
| <input type="radio"/> V | <input type="radio"/> F |



Comunicación

1. La siguiente tabla registra el número de revistas vendidas en un kiosco entre julio y diciembre.

Mes	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Número de revistas	35	62	58	45	50	69

Escribe las palabras "aumentó", "disminuyó", "más" o "menos", según corresponda.

- En julio hubo ventas que en agosto.
- En septiembre el número de ventas con respecto a agosto.
- En noviembre hubo ventas que en octubre.
- En diciembre el número de ventas con respecto a noviembre.
- En octubre el número de ventas con respecto a septiembre.

Ejercitación

2. Completa las secuencias y escribe el patrón de cambio de cada una.

a.

- 5 - 5 - 5 - 5

41

El patrón de cambio es

b.

+ 7 + 7 + 7 + 7

36

El patrón de cambio es

3. Completa la secuencia.

1 5 125

El patrón de cambio es:

Secuencias y variación

El cambio y el orden

Comunicación

4. Representa mediante un diagrama de puntos la variación de los datos registrados en la tabla. Luego, completa las frases.

Asistentes a consulta médica	
Día	Número de asistentes
Lunes	6
Martes	12
Miércoles	18
Jueves	12
Viernes	24
Sábado	12
Domingo	18



- El asistió a consulta la misma cantidad de pacientes que el domingo.
- Entre el y el viernes se duplicó el número de pacientes.
- El domingo asistió el de pacientes que el lunes.

Razonamiento

5. Observa la ilustración, analiza cada situación y responde las preguntas.

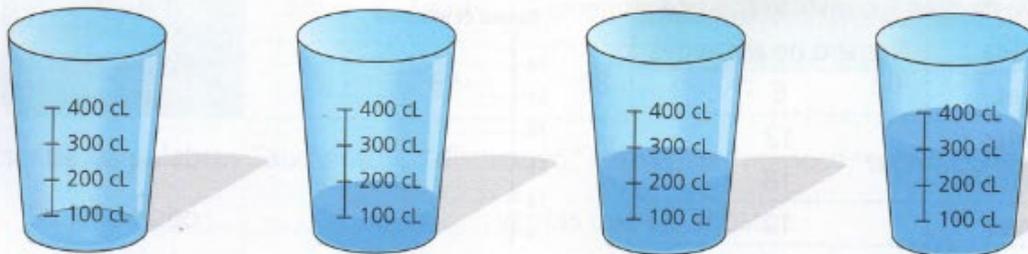


- ¿Cuántos globos obsequiarán por la compra de cuatro docenas de rosas?
- ¿Cuánto cuestan cuatro libras de manzana?
- ¿Cuántos pliegos de papel utiliza la vendedora para envolver cuatro cajas?

1 El cambio y la variación

Comunicación

1. Describe el cambio cualitativo y cuantitativo que se observa en la imagen.



Cambio cualitativo:

Cambio cuantitativo:

Educación ambiental

Razonamiento

2. A continuación se describen algunos cambios que ha tenido el planeta Tierra a causa del calentamiento global. Marca con una X la casilla que corresponda, según el cambio sea de tipo cualitativo o cuantitativo.

Situaciones de cambio	Cualitativo	Cuantitativo
a. El nivel del mar ha aumentado 20 cm en el último siglo.		
b. Los glaciares se han derretido por las altas temperaturas.		
c. El aumento de un solo grado en la temperatura ha incrementado en 3 000 000 los casos de malaria.		
d. Diferentes especies de plantas y animales han desaparecido.		
e. La superficie donde habita el oso polar ha disminuido.		

2 Secuencias y variación

Razonamiento

- ▲ 1. Observa la secuencia gráfica y completa la tabla.



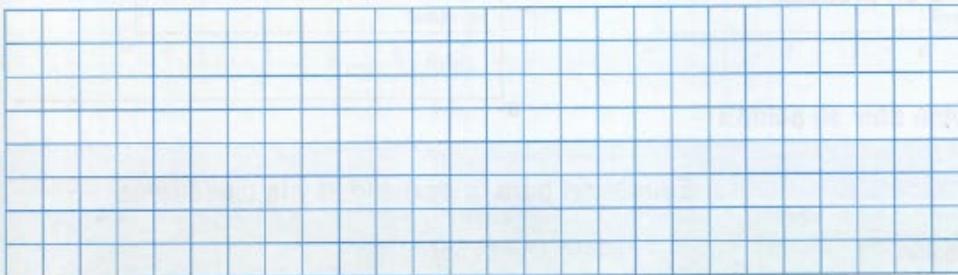
Figura 1 Figura 2 Figura 3 Figura 4 Figura 5

Figura					
N.º cuadrados que forman la figura					
N.º cuadrados agregados con respecto a la figura anterior					

Comunicación

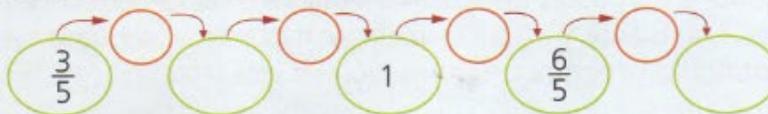
- ▲ 2. Elabora una secuencia gráfica que corresponda con la información de la tabla.

Figura	1	2	3	4	5
N.º cuadrados que forman la figura	2	5	8	11	14
N.º cuadrados agregados con respecto a la figura anterior	0	3	6	9	12



Razonamiento

- 3. Completa la secuencia y escribe el patrón de cambio.

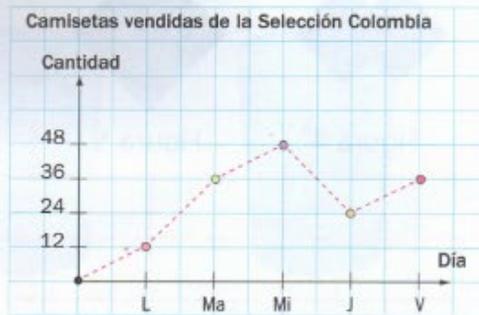


Patrón de cambio:

3 Representación gráfica del cambio

Comunicación

- ▲ 1. Interpreta la información de la siguiente gráfica.



Interpretación:

.....

.....

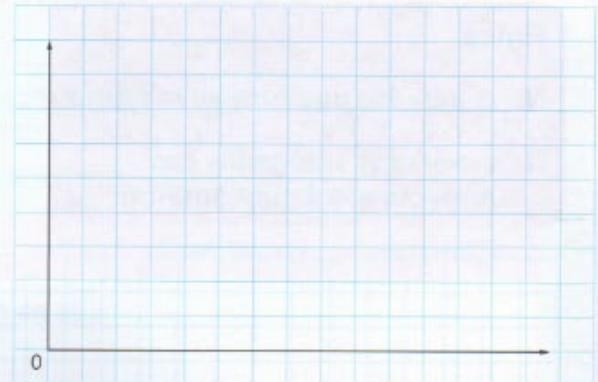
.....

.....

Resolución de problemas

- 2. Consigue el recibo de agua de tu casa. Analiza el diagrama de evolución de consumo, elabora la gráfica de puntos correspondiente y soluciona.

- a. ¿En qué mes se consumió más agua?
- b. ¿Hay algunos meses que representan el mismo consumo?
- c. Dale una idea a tus padres para disminuir el consumo de agua y pónganla en práctica.



Educación para la sexualidad y la ciudadanía

Comunicación

- 3. Con el paso del tiempo tus sentimientos y emociones cambian. Algunas cosas que antes te producían miedo tal vez ya no te asustan y viceversa.
 - a. Pregunta a tus padres qué cosas o situaciones te generaban miedo cuando tenías 2, 4, 6 años y así sucesivamente hasta llegar a tu edad actual. Cuantifícalas y registra la información en una tabla.
 - b. Representa de forma gráfica la información de la tabla. ¿La cantidad de situaciones que te producen miedo ha aumentado o disminuido?

4 Magnitudes correlacionadas

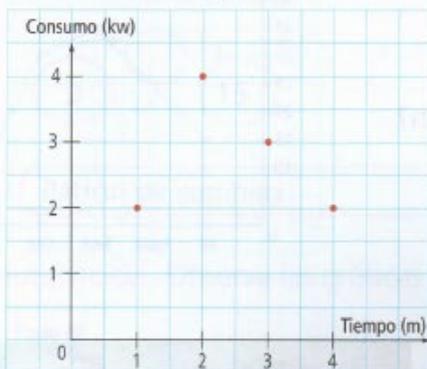
Comunicación

- ▲ 1. Marca con una X si las magnitudes en cada caso están o no correlacionadas.
- a. Número de hojas impresas y cantidad de tinta para imprimirlas. Sí No
 - b. Edad de una persona y su peso. Sí No
 - c. Forma de una figura geométrica plana y su área. Sí No
 - d. Periodo de duración de la batería de un celular y tiempo de uso de este. Sí No

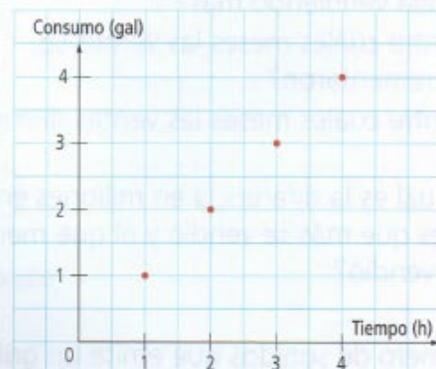
Razonamiento

- ◆ 2. ¿Cuál de estas gráficas representa dos magnitudes correlacionadas?

Consumo de energía de motor eléctrico



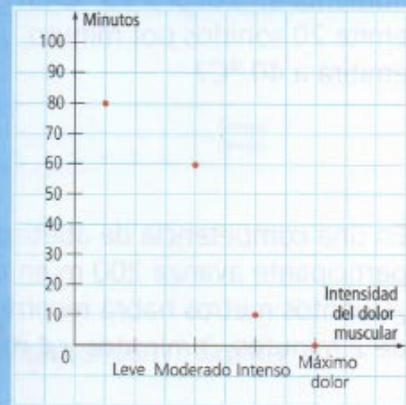
Consumo de gasolina de motor



Estilos de vida saludable

Razonamiento

3. Para disminuir el dolor muscular, el médico le pidió a Laura realizar actividad física a diario. En la gráfica se representa la intensidad del dolor muscular y el tiempo diario dedicado a ejercitarse.
- a. ¿Cómo cambió la intensidad del dolor al aumentar el tiempo diario de ejercitación?
 - b. ¿Por qué crees que es importante hacer ejercicio a diario?



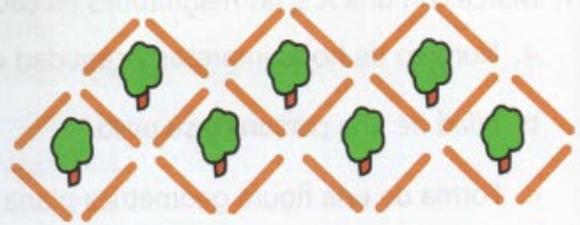
Ve al libro: 153

Resolución de problemas

1. Un jardinero quiere rodear árboles con vallas según el modelo representado en la ilustración.

a. ¿Cuántas vallas necesitará para rodear seis árboles?

b. ¿Cuál es el patrón de cambio?



2. Observa la gráfica y responde las preguntas. En un diagrama de líneas se registraron las ventas en millones de pesos de un producto, durante el segundo semestre del año anterior.

a. ¿En qué mes se vendió más el producto?

b. ¿A medida que pasaban los meses el producto se iba vendiendo más?

c. ¿Entre cuáles meses las ventas se incrementaron?

d. ¿Entre cuáles meses las ventas disminuyeron?

e. ¿Cuál es la diferencia en millones entre el mes que más se vendió y el que menos se vendió?



3. El número de sonidos que emite un grillo por minuto depende de la temperatura del aire. Cada vez que la temperatura aumenta 3°C , el número de sonidos aumenta en 20. Si a 25°C un grillo emite 20 sonidos por minuto, ¿cuántos emitirá a 40°C ?



4. En una competencia de atletismo un participante avanza 200 m en un minuto. ¿Cuántos metros habrá recorrido al cabo de 2 minutos, 3 minutos y 4 minutos?

Enriquece tu vocabulario

- Escribe una frase que involucre las palabras patrón y secuencia.

Evaluación del aprendizaje

- ★ 1. **Razonamiento.** Blanca diseña un hormiguero para analizar una colonia de hormigas. Si inicia el hormiguero con diez hormigas y cada semana la población se duplica.

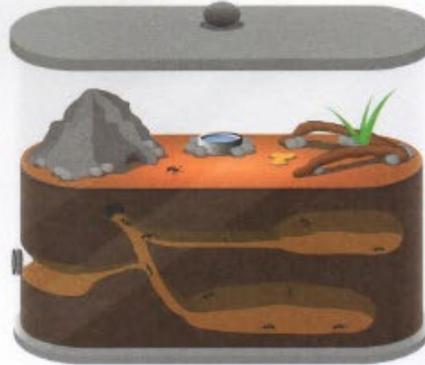
PREGUNTA ABIERTA

- a. ¿Cuántas hormigas habrá en un mes?

.....

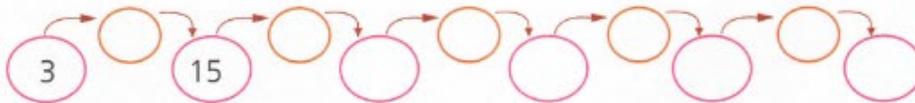
- b. ¿Qué cambios cualitativos y cuantitativos se pueden presentar en el hormiguero?

.....



- ★ 2. **Ejercitación.** Completa la secuencia y escribe el patrón de cambio.

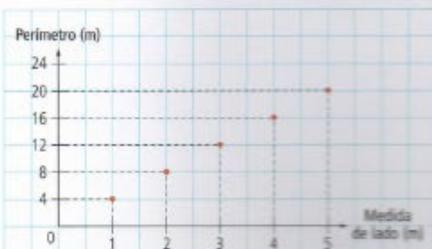
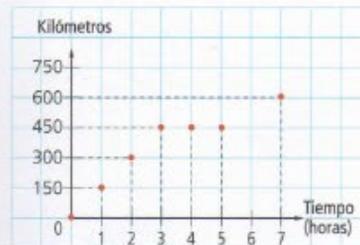
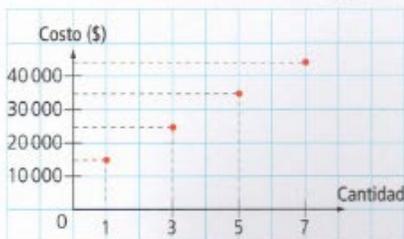
ACTIVIDAD PARA COMPLETAR



Patrón de cambio:

- ★ 3. **Comunicación.** Observa las gráficas y responde

ACTIVIDAD DE REFUERZO



¿Cuál o cuáles gráficas representan magnitudes correlacionadas? Explica.

.....

Vamos a aprender

Matemáticas

Cuaderno de trabajo

4

El proyecto **Vamos a aprender** para la Educación Básica y Media es una propuesta pedagógica orientada a que los estudiantes adquieran un aprendizaje eficaz.

Cumple su función pedagógica y didáctica ofreciendo al docente la posibilidad de darle vida a los materiales, haciéndolos significativos para los estudiantes.

Esta propuesta entiende la escuela como un espacio de convivencia imprescindible para la formación integral de los alumnos.

Favorece una **formación integral** y desarrolla temáticas para la vida y la convivencia.

Ofrece una **ruta didáctica** clara y organizada que facilita el desarrollo de diversos procesos cognitivos.

Permite valorar y evaluar el **progreso del aprendizaje** por medio de diversos tipos de actividades.

Comprende los referentes básicos para el **diseño curricular** de cada área.

ISBN 978-958-780-232-0



9 789587 802320

Libro de distribución gratuita



La educación es de todos

Mineducación