

Carta para la casa

Querida familia:

Durante las próximas semanas, en la clase de matemáticas aprenderemos sobre el área total y el volumen. También aprenderemos sobre las plantillas de cuerpos geométricos.

El estudiante llevará a casa tareas sobre el cálculo del volumen de prismas.

Este es un ejemplo de cómo se le enseñará a hallar el volumen de un prisma.

Vocabulario

área total La suma de las áreas de todas las caras y superficies de un cuerpo geométrico.

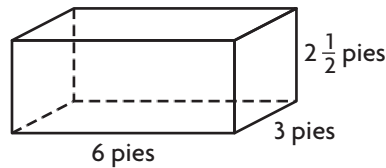
plantilla Una presentación de figuras bidimensionales que se puede doblar para formar una figura tridimensional.

volumen La cantidad de unidades cúbicas que se necesitan para ocupar un espacio dado.



MODELO Resuelve problemas de volumen.

Halla el volumen del prisma.



PASO 1

Escribe la fórmula.

$$V = l \times a \times h$$

PASO 2

Reemplaza l con 6, a con 3 y h con $2\frac{1}{2}$.

$$V = 6 \times 3 \times 2\frac{1}{2}$$

PASO 3

Convierte los números mixtos en fracciones impropias. Luego multiplica.

$$V = 6 \times 3 \times \frac{5}{2}$$

$$V = 45$$

Entonces, el volumen es 45 pies³.

Pistas

Elegir unidades

El área total de un cuerpo geométrico siempre se expresa en unidades cuadradas, como metros cuadrados (m²) o pulgadas cuadradas (pulg²). El volumen de un cuerpo geométrico siempre se expresa en unidades cúbicas, como metros cúbicos (m³) o pulgadas cúbicas (pulg³).

Actividad

Abran una caja vacía de cereal y extiéndanla sobre una mesa para crear una plantilla de la caja. Midan la longitud y el ancho de cada rectángulo de la plantilla, hallen el área de cada rectángulo y sumen estas áreas para hallar el área total de la caja. Después, vuelvan a armar la caja con cinta adhesiva y calculen su volumen.

School-Home Letter

Dear Family,

Throughout the next few weeks, our math class will be learning about surface area and volume. We will also be exploring nets of solid figures.

You can expect to see homework that provides practice in calculating the volume of prisms.

Here is a sample of how your child was taught to find the volume of a prism.

Vocabulary

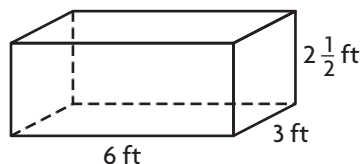
surface area The total area of all the faces and surfaces of a solid figure.

net An arrangement of two-dimensional figures that can be folded to form a three-dimensional figure.

volume The number of cubic units needed to fill a given space.

MODEL Solve Volume Problems

Find the volume of the prism.



Tips

Choosing Units

The surface area of a solid figure is always expressed in square units, such as square meters (m^2) or square inches ($in.^2$). The volume of a solid figure is always expressed in cubic units, such as cubic meters (m^3) or cubic inches ($in.^3$).

STEP 1

Write the formula.

$$V = l \times w \times h$$

STEP 2

Substitute 6 for l , 3 for w , and $2\frac{1}{2}$ for h .

$$V = 6 \times 3 \times 2\frac{1}{2}$$

STEP 3

Change mixed numbers to improper fractions. Then multiply.

$$V = 6 \times 3 \times \frac{5}{2}$$

$$V = 45$$

So, the volume is 45 ft^3 .

Activity

Cut open an empty cereal box and lay it flat to create a net for the box. Measure the length and width of each rectangle in the net, find the area of each rectangle, and add these areas to find the surface area of the box. You can then tape the box back together and calculate its volume.

Nombre _____

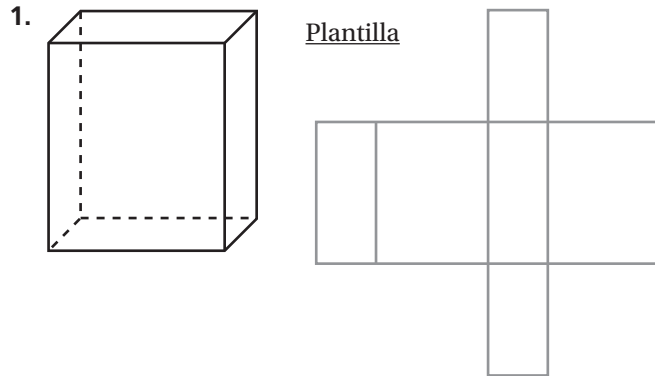
Figuras tridimensionales y plantillas



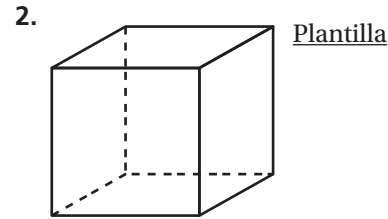
ESTÁNDAR COMÚN—6.G.4

Solve real-world and mathematical problems involving area, surface area, and volume.

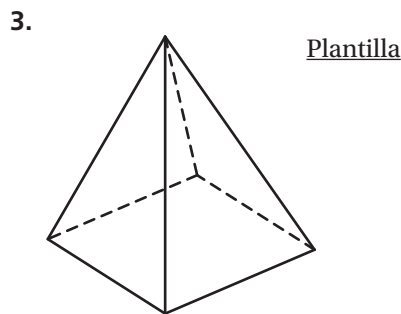
Identifica y dibuja una plantilla para el cuerpo geométrico.



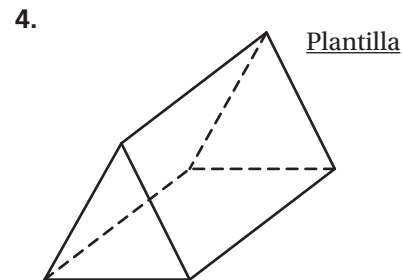
cuerpo geométrico: prisma rectangular



cuerpo geométrico: _____



cuerpo geométrico: _____



cuerpo geométrico: _____

Resolución de problemas



5. Los caramelos Hobbie se venden en cajas con forma de pirámide triangular. ¿Cuántos triángulos se necesitan para hacer una caja?

6. Nina usó rectángulos de plástico para hacer 6 prismas rectangulares. ¿Cuántos rectángulos usó?

Revisión de la lección (6.G.4)

1. ¿Cuántos vértices tiene una pirámide cuadrada?
2. Cada caja de dulces Duli se construye con 2 triángulos y 3 rectángulos. ¿Qué forma tiene cada caja?

Repaso en espiral (6.EE.7, 6.EE.9, 6.G.1, 6.G.3)

3. Bryan corrió la misma distancia cada día durante 7 días. Corrió un total de 22.4 millas. Se puede usar la ecuación $7d = 22.4$ para hallar la distancia d en millas que corrió cada día. ¿Qué distancia corrió Bryan cada día?
4. Un globo aerostático se encuentra a una altitud de 240 pies. El globo desciende 30 pies por minuto. ¿Qué ecuación da la altitud y , en pies, del globo aerostático después de x minutos?

5. Un heptágono regular tiene lados que miden 26 mm y se divide en 7 triángulos congruentes. Cada triángulo tiene una altura de 27 mm. ¿Cuál es el área del heptágono?
6. Alexis dibuja el cuadrilátero $STUV$ con vértices $S(1, 3)$, $T(2, 2)$, $U(2, -3)$ y $V(1, -2)$. ¿Cuál es la mejor manera de clasificar el cuadrilátero?

Nombre _____

Explora el área total usando plantillas

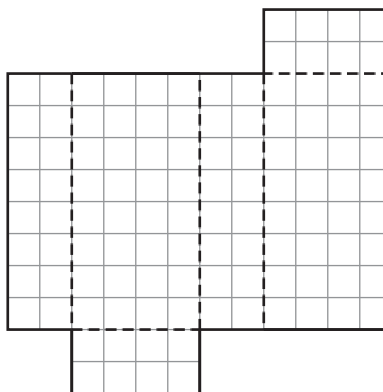


ESTÁNDAR COMÚN—6.G.4

Solve real-world and mathematical problems involving area, surface area, and volume.

Usa la plantilla para hallar el área total del prisma rectangular.

1. **A: 6 cuadrados** 2.
B: 8 cuadrados
C: 6 cuadrados
D: 12 cuadrados
E: 8 cuadrados
F: 12 cuadrados



52 unidades cuadradas

Halla el área total del prisma rectangular.

3. _____

4. _____

5. _____

Resolución de problemas



6. Jeremiah cubre una caja de cereal con tela para un proyecto escolar. Si la caja mide 6 pulgadas de longitud por 2 pulgadas de ancho por 14 pulgadas de alto, ¿cuál es el área total que debe cubrir Jeremiah?

7. Tina hace un estuche para su calculadora. Es un prisma rectangular que medirá 3.5 pulgadas de longitud por 1 pulgada de ancho por 10 pulgadas de alto. ¿Cuánto material (área total) necesitará para hacer el estuche?

Revisión de la lección (6.G.4)

1. Gabriela trazó la plantilla de un prisma rectangular en un papel cuadriculado en centímetros. Si el prisma mide 7 cm de longitud por 10 cm de ancho por 8 cm de alto, ¿cuántos cuadrados de la cuadrícula cubre la plantilla?
2. Ben compró un celular que vino en una caja con forma de prisma rectangular. La caja mide 5 pulgadas de longitud por 3 pulgadas de ancho por 2 pulgadas de alto. ¿Cuál es el área total de la caja?

Repaso en espiral (6.EE.5, 6.EE.9, 6.G.1, 6.G.4)

3. Katrin escribió la desigualdad $x + 56 < 533$. ¿Cuál es la solución de la desigualdad?
4. En la tabla se muestra la cantidad de CD compilados y que Jason hace en x horas.

CD compilados				
Horas, x	2	3	5	10
CD, y	10	15	25	50

¿Qué ecuación describe el patrón que se muestra en la tabla?

5. Se corta un cuadrado que mide 9 pulgadas por 9 pulgadas del vértice de un cuadrado que mide 15 pulgadas por 15 pulgadas. ¿Cuál es el área de la figura con forma de L que se forma como resultado?
6. Las cajas de las barras energéticas Clancy son prismas rectangulares. ¿Cuántas caras laterales tiene cada caja?

Nombre _____

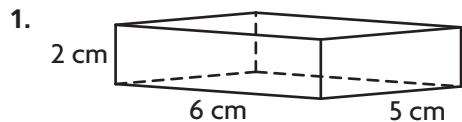
El área total de un prisma



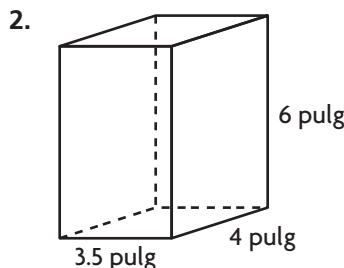
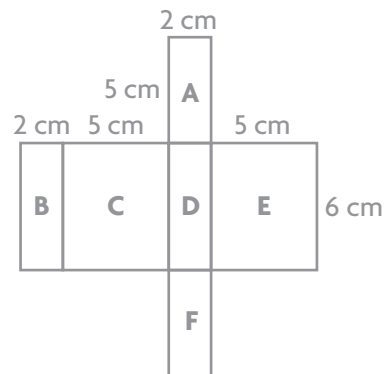
ESTÁNDAR COMÚN—6.G.4

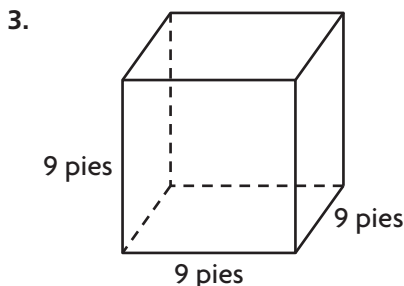
Solve real-world and mathematical problems involving area, surface area, and volume.

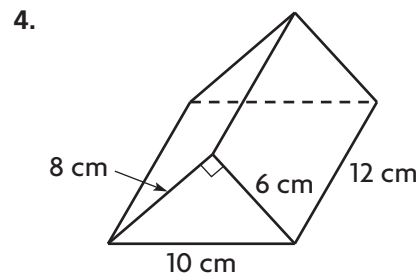
Usa una plantilla para hallar el área total.



$\text{Área de A y F} = 2 \times (5 \times 2) = 20 \text{ cm}^2$
 $\text{Área de B y D} = 2 \times (6 \times 2) = 24 \text{ cm}^2$
 $\text{Área de C y E} = 2 \times (6 \times 5) = 60 \text{ cm}^2$
 $\text{At} = 20 \text{ cm}^2 + 24 \text{ cm}^2 + 60 \text{ cm}^2 = 104 \text{ cm}^2$







Resolución de problemas



5. Una caja de zapatos mide 15 pulg por 7 pulg por $4\frac{1}{2}$ pulg. ¿Cuál es el área total de la caja?

6. Viviana está trabajando con un cubo de espuma de estireno para la clase de arte. La longitud de un lado es 5 pulgadas. ¿Cuál es el área total con la que debe trabajar Viviana?

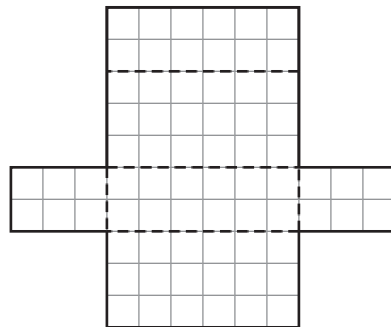
Revisión de la lección (6.G.4)

1. ¿Cuál es el área total de una caja cúbica que contiene una pelota de béisbol cuyo diámetro es 3 pulgadas?
2. Un trozo de madera que se usa en construcción mide 2 pulgadas por 4 pulgadas por 24 pulgadas. ¿Cuál es el área total de la madera?

Repaso en espiral (6.EE.9, 6.G.1, 6.G.4)

3. El jabón en polvo cuesta \$4 por caja. Kendra representa gráficamente la ecuación que da el costo y de comprar x cajas de jabón en polvo. ¿Cuál es la ecuación?
4. Un trapecio con bases que miden 8 pulgadas y 11 pulgadas tiene una altura de 3 pulgadas. ¿Cuál es el área del trapecio?

5. El Parque de la Ciudad es un triángulo rectángulo con una base de 40 yd y una altura de 25 yd. En un mapa, el parque tiene una base de 40 pulg y una altura de 25 pulg. ¿Cuál es la razón del área del triángulo del mapa al área del Parque de la Ciudad?
6. ¿Cuál es el área total del prisma que se muestra en la plantilla?



Nombre _____

El área total de una pirámide

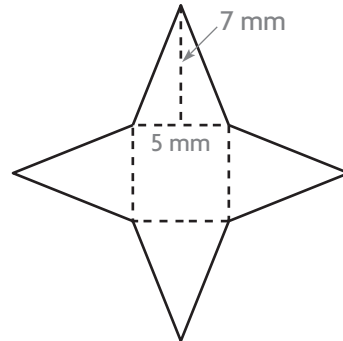
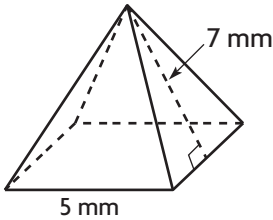


ESTÁNDAR COMÚN—6.G.4

Solve real-world and mathematical problems involving area, surface area, and volume.

Usa una plantilla para hallar el área total de la pirámide cuadrada.

1.



Base: $A = 5^2 = 25 \text{ mm}^2$

Cara: $A = \frac{1}{2} (5)(7)$

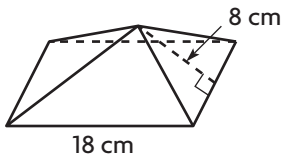
$= 17.5 \text{ mm}^2$

$A_t = 25 + 4 \times 17.5$

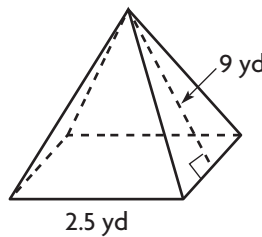
$= 25 + 70$

$= 95 \text{ mm}^2$

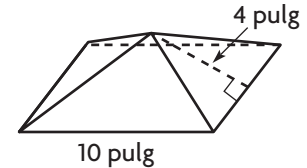
2.



3.



4.



Resolución de problemas



5. Cho construye un castillo de arena con forma de pirámide triangular. El área de la base es 7 pies cuadrados. Cada lado de la base tiene una longitud de 4 pies y la altura de cada cara es 2 pies. ¿Cuál es el área total de la pirámide?

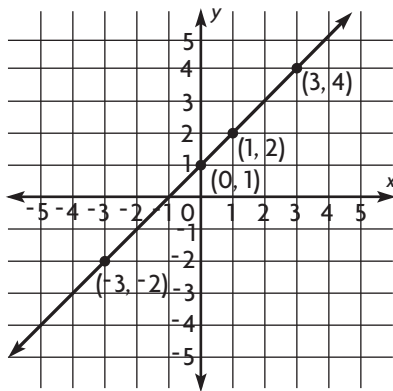
6. La parte superior de un rascacielos tiene forma de pirámide cuadrada. Cada lado de la base tiene una longitud de 60 metros y la altura de cada triángulo es 20 metros. ¿Cuál es el área lateral de la pirámide?

Revisión de la lección (6.G.4)

1. Una pirámide cuadrada tiene una base con una longitud del lado de 12 pulg. Cada cara tiene una altura de 7 pulg. ¿Cuál es el área total de la pirámide?
2. Las caras de una pirámide triangular tienen una base de 5 cm y una altura de 11 cm. ¿Cuál es el área lateral de la pirámide?

Repaso en espiral (6.EE.9, 6.G.1, 6.G.3, 6.G.4)

3. ¿Cuál es la ecuación lineal que se representa en la gráfica?



4. Un octágono regular tiene lados que miden alrededor de 4 cm. Si el octágono se divide en 8 triángulos congruentes, cada triángulo tiene una altura de 5 cm. ¿Cuál es el área del octágono?

5. Carly dibuja el cuadrilátero $JKLM$ con los vértices $J(-3, 3)$, $K(3, 3)$, $L(2, -1)$ y $M(-2, -1)$. ¿Cuál es la mejor manera de clasificar el cuadrilátero?
6. Las dimensiones de un prisma rectangular son 8 pies por 3 pies por 5 pies. ¿Cuál es el área total del prisma?

Nombre _____

Fracciones y volumen

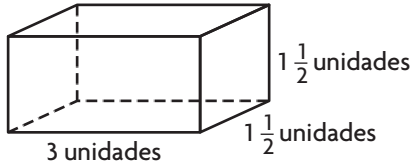


ESTÁNDAR COMÚN—6.G.2

Solve real-world and mathematical problems involving area, surface area, and volume.

Halla el volumen del prisma rectangular.

1.



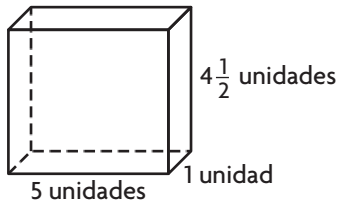
Número de cubos con una longitud del lado de $\frac{1}{2}$ unidad: 54

$$54 \div 8 = 6 \text{ con un residuo de } 6$$

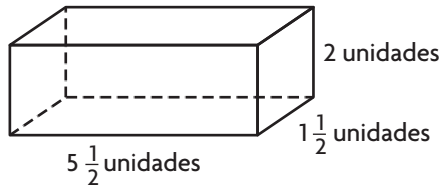
$$54 \div 8 = 6 + \frac{6}{8} = 6\frac{3}{4}$$

Volumen = $6\frac{3}{4}$ unidades cúbicas

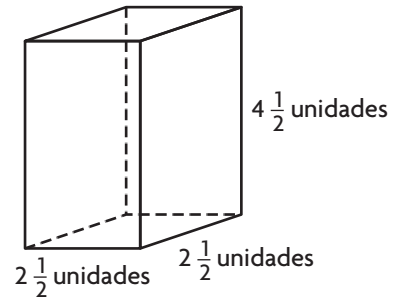
2.



3.



4.



Resolución de problemas



5. Miguel vierte líquido en un recipiente que mide $4\frac{1}{2}$ pulgadas de longitud por $3\frac{1}{2}$ pulgadas de ancho por 2 pulgadas de alto. ¿Cuántas pulgadas cúbicas de líquido entran en el recipiente?

6. Un cajón de embalaje tiene forma de prisma rectangular. Mide $5\frac{1}{2}$ pies de longitud por 3 pies de ancho por 3 pies de alto. ¿Cuál es el volumen del cajón?

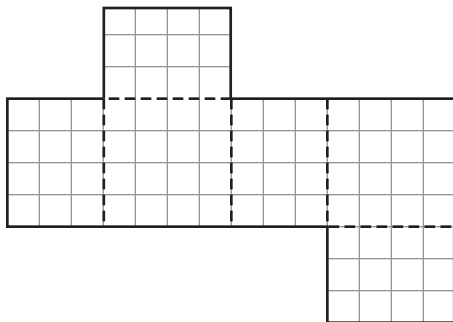
Revisión de la lección (6.G.2)

1. Un prisma rectangular mide 4 unidades por $2\frac{1}{2}$ unidades por $1\frac{1}{2}$ unidades. ¿Cuántos cubos con una longitud del lado de $\frac{1}{2}$ unidad llenan el prisma completamente?
2. Se llena un prisma rectangular con 196 cubos que tienen una longitud del lado de $\frac{1}{2}$ unidad. ¿Cuál es el volumen del prisma en unidades cúbicas?

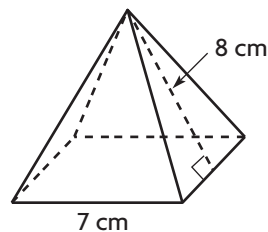
Repaso en espiral (6.G.1, 6.G.4)

3. Un trozo de vitral con forma de paralelogramo tiene una base que mide $2\frac{1}{2}$ pulgadas y una altura de $1\frac{1}{4}$ pulgadas. ¿Cuál es el área del trozo de vitral?
4. La bandera del club de deportes es un rectángulo que mide 20 pulgadas por 32 pulgadas. Dentro del rectángulo hay un cuadrado amarillo con una longitud del lado de 6 pulgadas. ¿Cuál es el área de la bandera que no forma parte del cuadrado amarillo?

5. ¿Cuál es el área total del prisma rectangular que se muestra en la plantilla?



6. ¿Cuál es el área total de la pirámide cuadrada?



Nombre _____

El volumen de un prisma rectangular



ESTÁNDAR COMÚN—6.G.2

Solve real-world and mathematical problems involving area, surface area, and volume.

Halla el volumen.

1. $V = lwh$
 $V = 5 \times 3\frac{1}{4} \times 9\frac{1}{4}$
 $V = 150\frac{5}{16} \text{ m}^3$

2. $5\frac{1}{2} \text{ pulg}$, 2 pulg , $2\frac{1}{2} \text{ pulg}$

3. $4\frac{1}{2} \text{ mm}$, $4\frac{1}{2} \text{ mm}$, $4\frac{1}{2} \text{ mm}$

4. $7\frac{1}{2} \text{ pies}$, $2\frac{1}{2} \text{ pies}$, 6 pies

5. $4\frac{1}{2} \text{ m}$, 8 m^2

6. $2\frac{1}{4} \text{ pies}$, 6 pies , $2\frac{1}{4} \text{ pies}$

7. $7\frac{1}{4} \text{ m}$, $9\frac{1}{2} \text{ m}$, 14 m

8. $\frac{1}{3} \text{ pulg}$, $\frac{1}{3} \text{ pulg}$, $\frac{1}{3} \text{ pulg}$

9. $3\frac{1}{2} \text{ cm}$, 48 cm^2

Resolución de problemas



10. Una caja de cereal es un prisma rectangular que mide 8 pulgadas de longitud y $2\frac{1}{2}$ pulgadas de ancho. El volumen de la caja es 200 pulg^3 . ¿Cuál es la altura de la caja?

11. Una pila de papeles mide $8\frac{1}{2}$ pulg de longitud por 11 pulg de ancho por 4 pulg de alto. ¿Cuál es el volumen de la pila de papeles?

Revisión de la lección (6.G.2)

1. El fregadero de una cocina es un prisma rectangular con una longitud de $19\frac{7}{8}$ pulgadas, un ancho de $14\frac{3}{4}$ pulgadas y una altura de 10 pulgadas. Haz una estimación del volumen del fregadero.
2. Un recipiente de almacenamiento es un prisma rectangular que mide 65 centímetros de longitud y 40 centímetros de ancho. El volumen del recipiente es 62,400 centímetros cúbicos. ¿Cuál es la altura del recipiente?

Repaso en espiral (6.G.1, 6.G.2, 6.G.4)

3. Carrie salió de la esquina sudeste del parque Franklin, caminó 240 yardas hacia el norte, giró y caminó 80 yardas hacia el oeste; luego volvió a girar y caminó en diagonal hasta regresar al comienzo. ¿Cuál es el área del triángulo delimitado por el camino que recorrió?
4. Las dimensiones de un garaje rectangular son 100 veces las dimensiones de un plano del garaje. El área del plano es 8 pulgadas cuadradas. ¿Cuál es el área del garaje?
5. Shiloh quiere hacer una caja de papel maché con forma de prisma rectangular. Si la caja medirá 4 pulgadas por 5 pulgadas por 8 pulgadas, ¿cuánto papel necesita para cubrir la caja?
6. Se llena una caja con 220 cubos que tienen una longitud del lado de $\frac{1}{2}$ unidad. ¿Cuál es el volumen de la caja en unidades cúbicas?

Nombre _____

Resolución de problemas •

Mediciones geométricas



ESTÁNDAR COMÚN—6.G.4

Solve real-world and mathematical problems involving area, surface area, and volume.

Lee los problemas y resuélvelos.

1. El exterior de una pecera mide 50 cm de longitud, 50 cm de ancho y 30 cm de alto. La parte superior es abierta. El vidrio de la pecera tiene un grosor de 1 cm. ¿Cuánta agua cabe en la pecera?

$$l = 50 - 2 = 48, a = 50 - 2 = 48,$$

$$h = 30 - 1 = 29$$

$$V = l \times a \times h$$

$$= 48 \times 48 \times 29$$

$$= 66,816$$

$$66,816 \text{ cm}^3$$

2. Arnie tiene una serpiente en una jaula de vidrio sin tapa. El exterior de la jaula mide 73 cm de longitud, 60 cm de ancho y 38 cm de alto. El vidrio de la jaula tiene un grosor de 0.5 cm. ¿Cuál es el volumen interior de la jaula?

3. Una caja para regalo mide 14 pulg por 12 pulg por 6 pulg. ¿Cuánto papel para envolver se necesita para cubrir toda la caja?

4. Un lado de un cubo numerado mide 20 pulg. Los lados están numerados de 1 a 6. Los lados con los números impares están cubiertos de tela azul, y los lados con los números pares están cubiertos de tela roja. ¿Cuánta tela roja se usó?

5. Los topes superiores de los postes de una escalera tienen forma de pirámides cuadradas. La longitud del lado de la base de cada tope mide 4 pulgadas. La altura de la cara de cada tope mide 5 pulgadas. ¿Cuál es el área total de los topes de dos postes?

6. Un tanque de irrigación de agua tiene forma de cubo y tiene una longitud del lado de $2\frac{1}{2}$ pies. ¿Cuántos pies cúbicos de agua se necesitan para llenar el tanque?

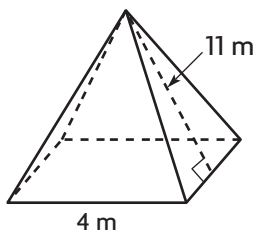
Revisión de la lección (6.G.4)

1. María quiere saber cuánta cera necesitará para llenar un molde para velas con forma de prisma rectangular. ¿Qué medida debe hallar?
2. El exterior de una vitrina cerrada mide 22 pulgadas por 15 pulgadas por 12 pulgadas. El vidrio tiene un grosor de $\frac{1}{2}$ pulgada. ¿Cuánto aire contiene la vitrina?

Repaso en espiral (6.G.1, 6.G.2, 6.G.3, 6.G.4)

3. Un trapecio con bases que miden 5 centímetros y 7 centímetros tiene una altura de 4.5 centímetros. ¿Cuál es el área del trapecio?
4. Sara ha marcado dos vértices de un rectángulo en (3, 2) y (8, 2). ¿Cuál es la longitud del lado del rectángulo?

5. ¿Cuál es el área total de la pirámide cuadrada?



6. Una empresa de transporte tiene como regla que todos los paquetes deben ser prismas rectangulares con un volumen de no más de 9 pies cúbicos. ¿Cuál es la altura máxima que puede tener una caja que mide 1.5 pies de ancho y 3 pies de largo?
