

Área

- A** Área de paralelogramos 2
- C** Área de triángulos. 4
- D** Área de trapecios. 6

Figuras compuestas

- A** Perímetro de figuras compuestas. 149
- C** Área de figuras compuestas 151
- D** Investigación para resolver problemas:
Haz un modelo. 153

Volumen

- B** Volumen de prismas rectangulares 155

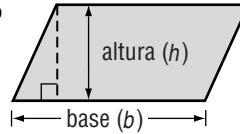
Reforzamiento

Área de paralelogramos

El área A de un paralelogramo es el producto de cualquier base b y su altura h .

Símbolos $A = bh$

Modelo



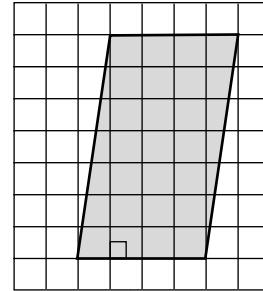
Ejemplo 1 Calcula el área del paralelogramo.

$$A = bh$$

$$A = 4 \times 7$$

$$A = 28$$

El área es 28 unidades cuadradas o 28 unidades².



La base es 4 unidades y la altura es 7 unidades.

Ejemplo 2 Calcula la altura del paralelogramo.

$$A = bh$$

$$24 = 6 \cdot h$$

$$\frac{24}{6} = \frac{6h}{6}$$

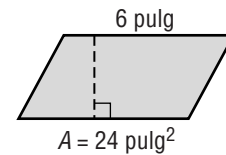
$$4 = h$$

Área del paralelogramo

Reemplaza A con 24 y b con 6.

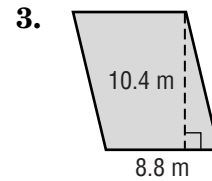
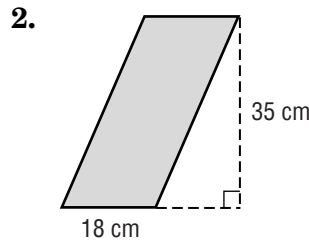
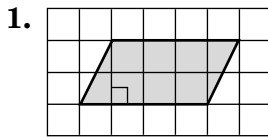
Divide cada lado entre 6.

Simplifica.



Por tanto, la altura es 4 pulgadas.

Calcula el área de cada paralelogramo.

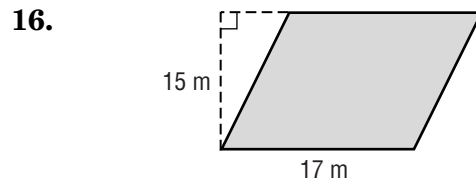
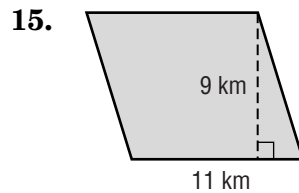
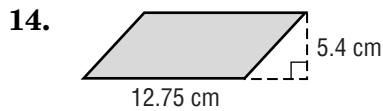
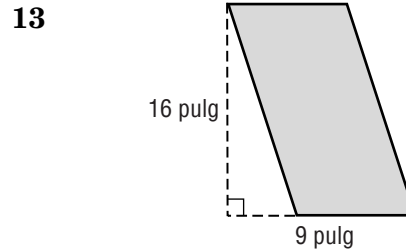
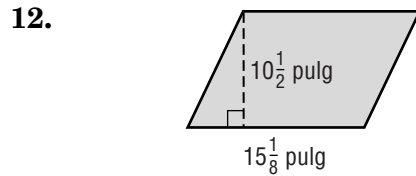
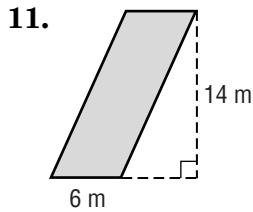
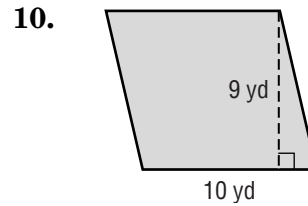
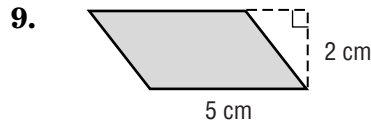
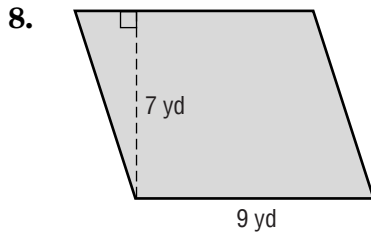
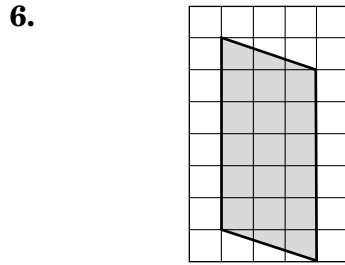
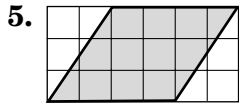


4. Calcula la altura de un paralelogramo si su base es 9 pies y su área es 27 pies cuadrados.

Práctica de destrezas

Área de paralelogramos

Calcula el área de cada paralelogramo.



17. Calcula la base de un paralelogramo con área de 18 pulgadas cuadradas y altura de 2 pulgadas.
18. Calcula la altura de un paralelogramo con área de 63 yardas cuadradas y base de 9 yardas.
19. Calcula la altura de un paralelogramo con área de 41 metros cuadrados y base de 8.2 metros.

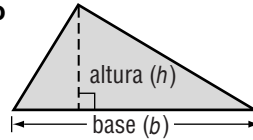
Reforzamiento

Área de triángulos

El área A de un triángulo es la mitad del producto de cualquier base b y su altura h .

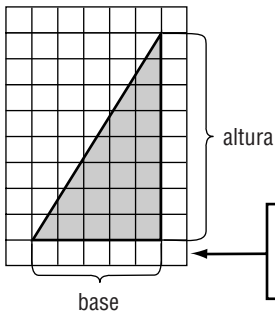
Símbolos $A = \frac{1}{2}bh$ ó $A = \frac{bh}{2}$

Modelo



Ejemplos

1 Calcula el área.



La medida de la base es 5 unidades y la altura es 8 unidades.

$$A = \frac{bh}{2} \quad \text{Área de un triángulo.}$$

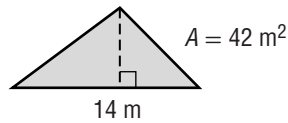
$$A = \frac{5 \times 8}{2} \quad \text{Reemplaza } b \text{ con 5 y } h \text{ con 8.}$$

$$A = \frac{40}{2} \quad \text{Simplifica el numerador.}$$

$$A = 20 \quad \text{Divide.}$$

El área es 20 unidades cuadradas.

2 Calcula la altura.



$$A = \frac{bh}{2} \quad \text{Área de un triángulo}$$

$$42 = \frac{14 \cdot h}{2} \quad \text{Reemplaza } A \text{ con 42 y } b \text{ con 14.}$$

$$42(2) = \frac{14 \cdot h}{2} (2) \quad \text{Multiplica los dos lados por 2.}$$

$$84 = 14 \cdot h \quad \text{Simplifica.}$$

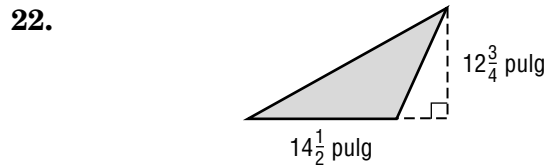
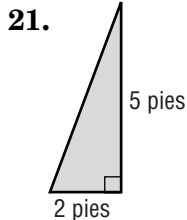
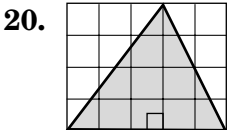
$$\frac{84}{14} = \frac{14 \cdot h}{14} \quad \text{Divide entre 14.}$$

$$6 = h \quad \text{Simplifica.}$$

La altura es 6 metros.

Ejercicios

Calcula el área de desconocida.



Calcula la dimensión desconocida.

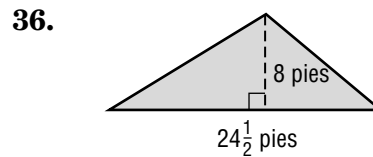
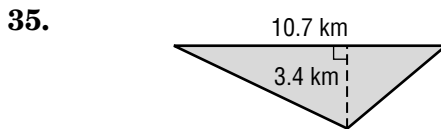
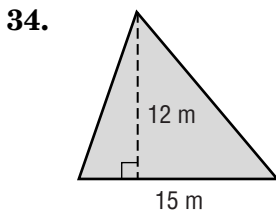
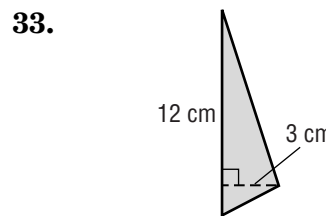
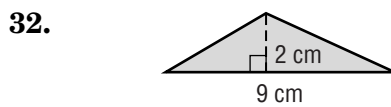
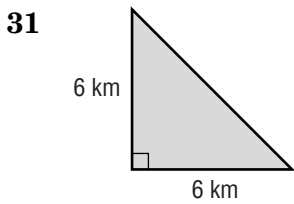
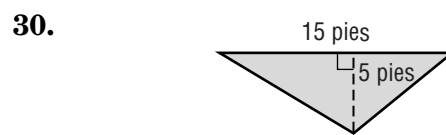
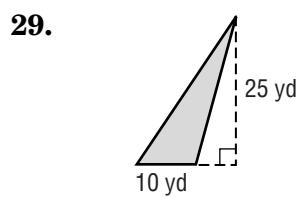
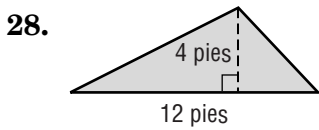
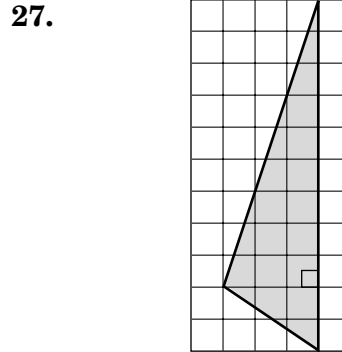
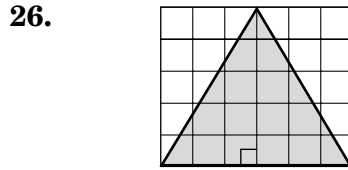
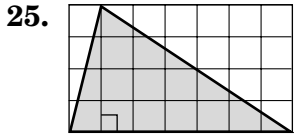
23. altura: 12 pulg., área: 24 pulg² **24.**

base: 15 m, área: 37.5m²

Práctica de destrezas

Área de triángulos

Calcula el área de cada triángulo.



Calcula la dimensión desconocida.

37. base: 4 pulg
área: 22 pulg²

38. altura: 1 yd,
área: 2.5 yd²

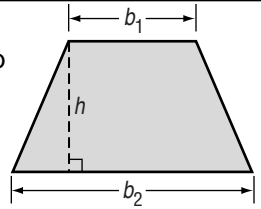
39. base: 5 pies,
área: $5\frac{5}{6}$ pies²

Reforzamiento

Área de trapecios

Un trapecio tiene dos bases, b_1 y b_2 . La altura de un trapecio es la distancia entre las dos bases. El área A de un trapecio es igual a la mitad del producto de la altura h y la suma de las bases b_1 y b_2 .

$$A = \frac{1}{2} h(b_1 + b_2)$$



Ejemplo **Calcula el área del trapecio.**

$$A = \frac{1}{2} h(b_1 + b_2)$$

Área de un trapecio

$$A = \frac{1}{2} (4)(3 + 6)$$

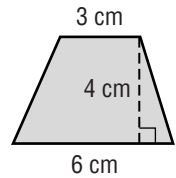
Reemplaza h con 4, b con 3 y b_2 con 6.

$$A = \frac{1}{2} (4)(9)$$

Suma 3 y 6.

$$A = 18$$

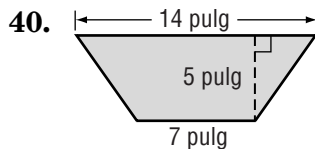
Simplifica.



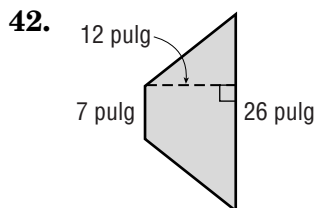
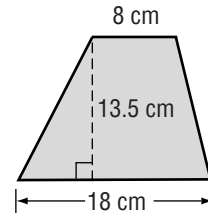
El área del trapecio es 18 centímetros cuadrados.

Ejercicios

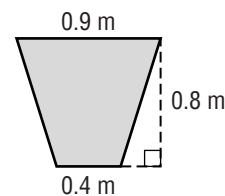
Calcula el área de cada figura. Redondea a la décima más cercana si es necesario.



41.



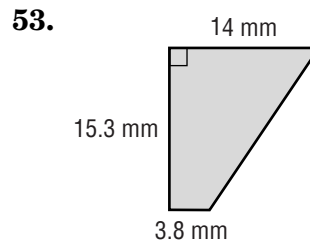
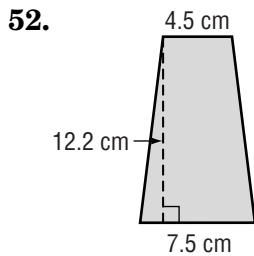
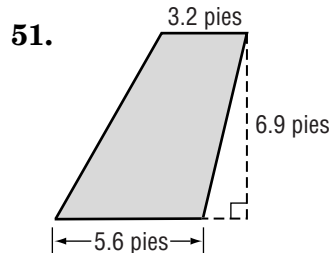
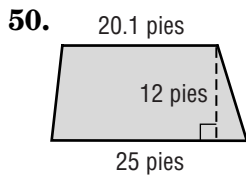
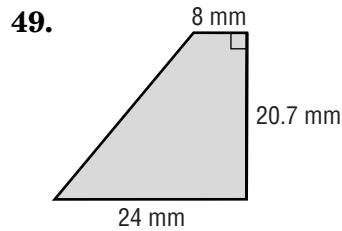
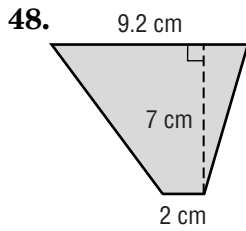
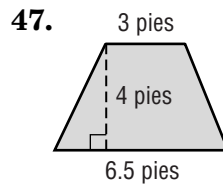
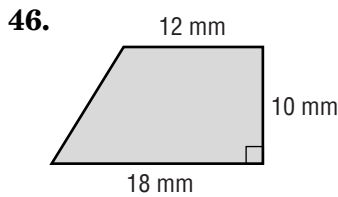
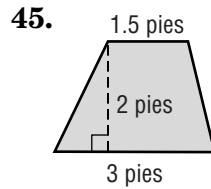
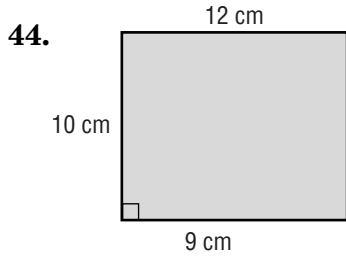
43.



Práctica de destrezas

Área de trapecios

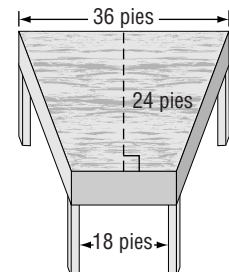
Calcula el área de cada figura. Redondea a la décima más cercana si es necesario.



54. trapecio: bases 22.8 mm y 19.7 mm, altura 36 mm

55. trapecio: bases 5 pies y 3.5 pies mm, altura 7 pies

56. **ESCRITORIOS** ¿Qué área tiene la tapa del escritorio que se muestra a la derecha?



Reforzamiento

Perímetro de figuras compuestas

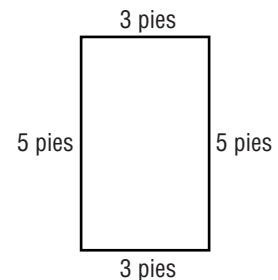
La distancia alrededor de cualquier figura cerrada se llama **perímetro**. Para calcular el perímetro, suma las medidas de todos los lados de la figura.

Rectángulo	El perímetro P de un rectángulo es el doble de la suma de la base b y la altura h .	$P = b + b + h + h$ $P = 2b + 2h$
Figuras compuestas	Una figura compuesta se compone de triángulos, cuadriláteros, semicírculos y otras figuras de dos dimensiones. Para calcular el perímetro de una figura compuesta, suma las distancias alrededor de la figura cerrada.	

Ejemplos **Calcula el perímetro de cada figura.**

- 1 $P = 2b + 2h$ Perímetro de un rectángulo
 $P = 2(3) + 2(5)$ Reemplaza b con 3 y h con 5.
 $P = 6 + 10$ Multiplica.
 $P = 16$ Suma.

El perímetro es 16 pies.



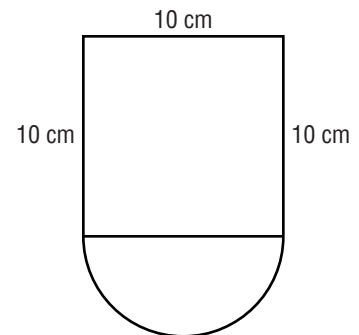
- 2 **Calcula la circunferencia del círculo.**

- $C = \pi d$ Circunferencia de un círculo
 $C = 3.14(10)$ Reemplaza d con 10.
 $C = 31.4$ Multiplica.

Como solamente necesitas la mitad de la circunferencia, divide entre 2.

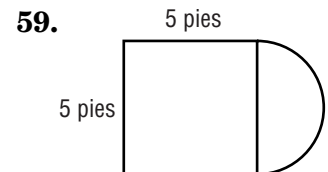
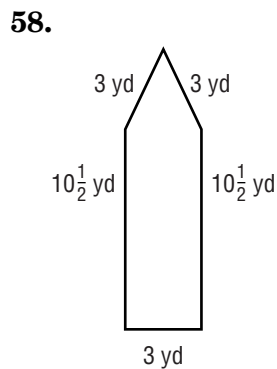
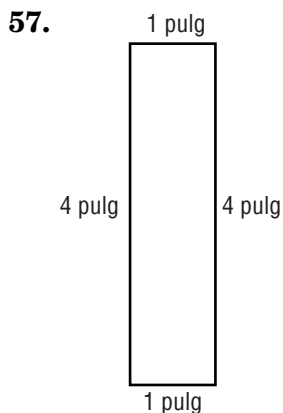
$$31.4 \div 2 = 15.7$$

El perímetro es $10 + 10 + 10 + 15.7$, ó 45.7 centímetros.



Ejercicios

Calcula el perímetro de cada figura. Usa 3.14 para π .

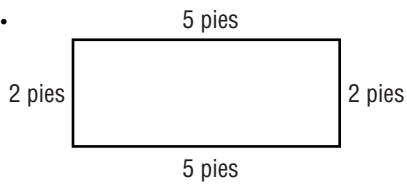


Práctica de destrezas

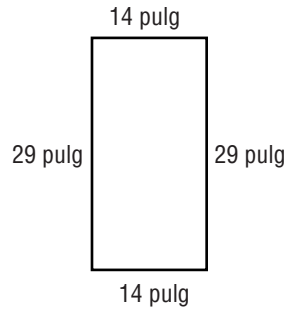
Perímetro de figuras compuestas

Calcula el perímetro de cada figura. Usa 3.14 para π .

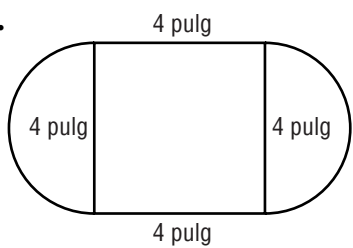
60.



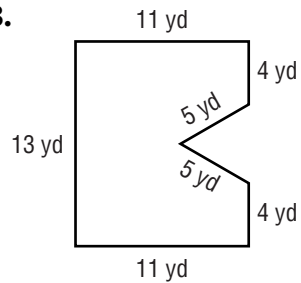
61.



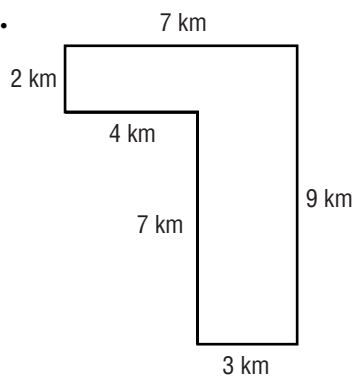
62.



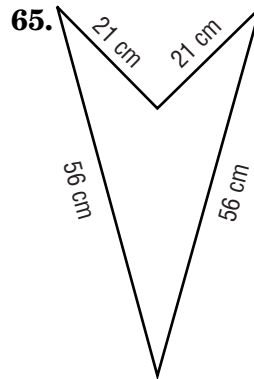
63.



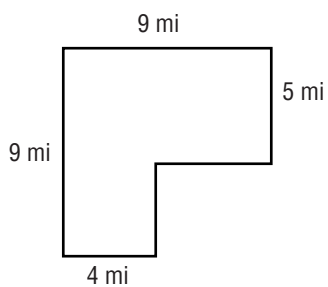
64.



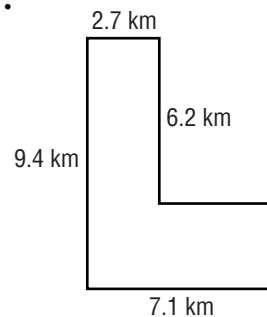
65.



66.



67.



Reforzamiento

Área de figuras compuestas

Para calcular el área de una figura compuesta, sepárala en figuras cuyas áreas sepas calcular y luego suma las áreas.

Ejemplo **Calcula el área de la figura de la derecha en pies cuadrados.**

La figura se puede separar en un rectángulo y un trapecio. Calcula el área de cada figura.

Área de un rectángulo

$$A = bh \quad \text{Área de un rectángulo}$$

$$A = 12 \cdot 8 \quad \text{Reemplaza } b \text{ con } 12 \text{ y } h \text{ con } 8.$$

$$A = 96 \quad \text{Multiplica.}$$

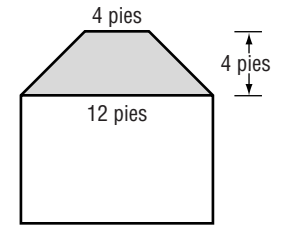
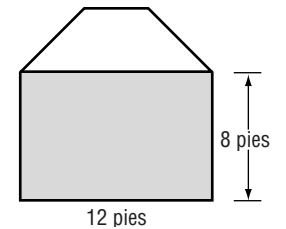
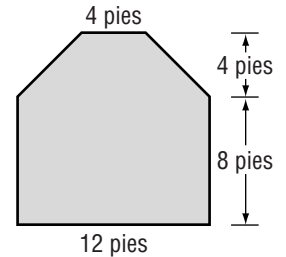
Área de un trapecio

$$A = \frac{1}{2}h(b_1 + b_2) \quad \text{Área de un trapecio}$$

$$A = \frac{1}{2}(4)(4 + 12) \quad \text{Reemplaza } h \text{ con } 4, b_1 \text{ con } 4 \text{ y } b_2 \text{ con } 12.$$

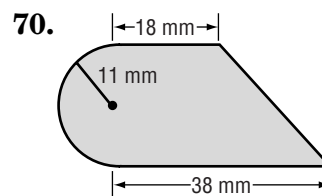
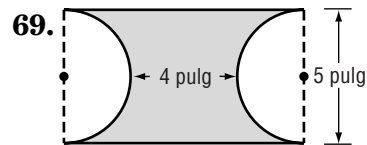
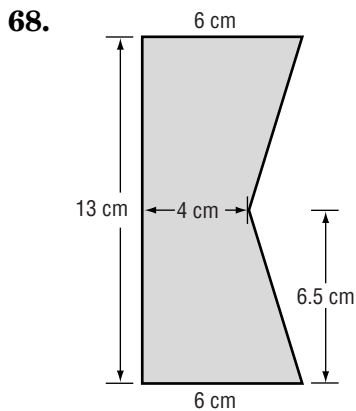
$$A = 32 \quad \text{Multiplica.}$$

El área de la figura es $96 + 32$ ó 128 pies cuadrados.



Ejercicios

Calcula el área de cada figura. Redondea a la décima más cercana si es necesario.

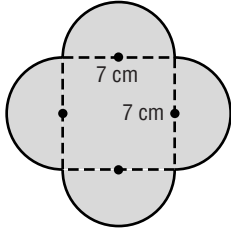


Práctica de destrezas

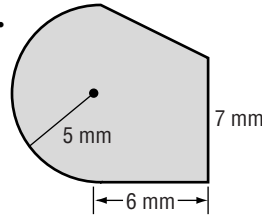
Área de figuras compuestas

Calcula el área de cada figura. Redondea a la décima más cercana si es necesario.

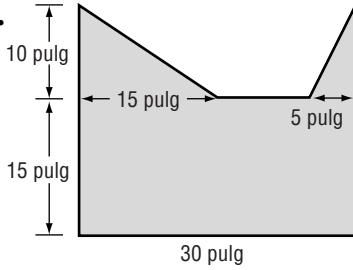
71.



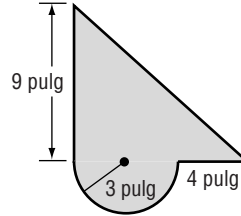
72.



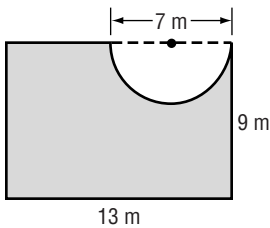
73.



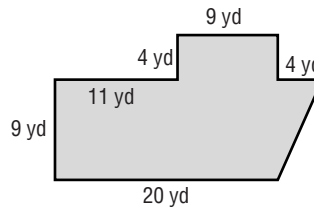
74.



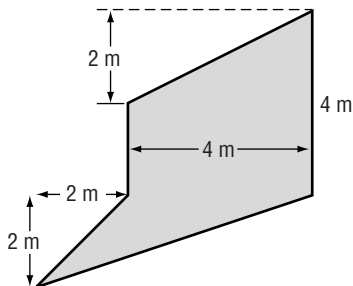
75.



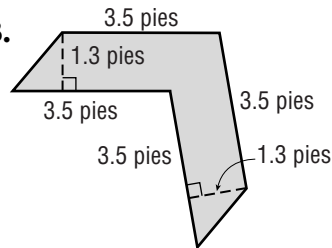
76.



77.



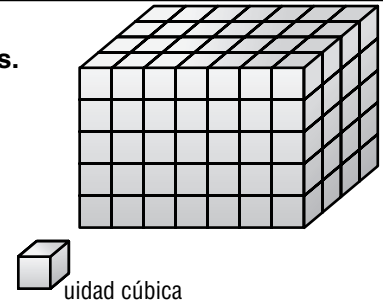
78.



Reforzamiento

Volumen de un prisma rectangular

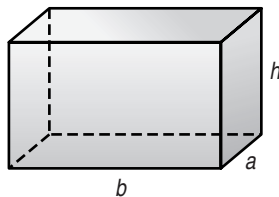
La cantidad de espacio que hay adentro de una figura tridimensional es el **volumen** de la figura. El volumen se mide en **unidades cúbicas**. Esto te dice el número de cubos de cierto tamaño que se necesitan para llenar el prisma.



El volumen V de un prisma rectangular es el producto de la base b , el ancho a y la altura h .

Símbolos $V = bah$

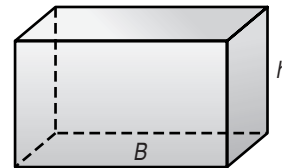
Modelo



También puedes multiplicar el área de la base B por la altura h para calcular el volumen V .

Símbolos $V = Bh$

Modelo



Ejemplo **Calcula el volumen del prisma rectangular.**

Método 1 Usa $V = bah$.

$$V = bah$$

$$V = 10 \times 5 \times 2$$

$$V = 100$$

El volumen es 100 pies³.

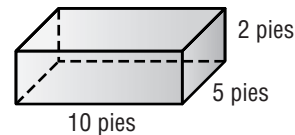
Método 2 Usa $V = Bh$.

$$V = Bh$$

$$V = 50 \times 2$$

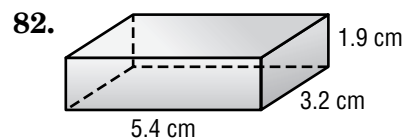
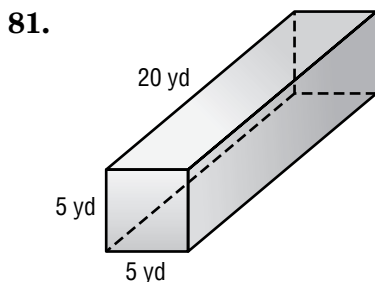
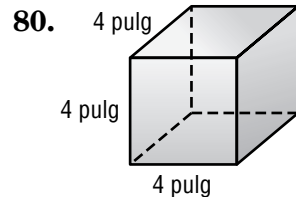
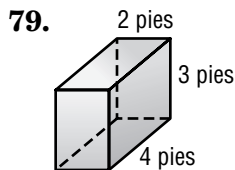
$$V = 100$$

El volumen es 100 pies³.



Ejercicios

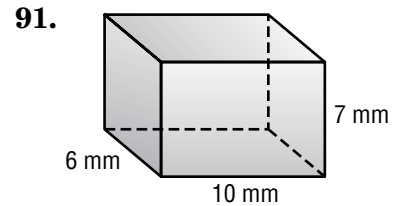
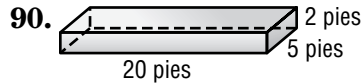
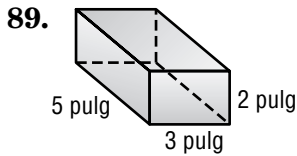
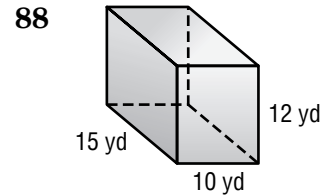
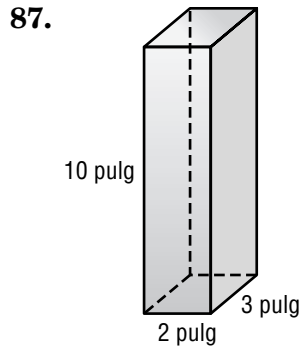
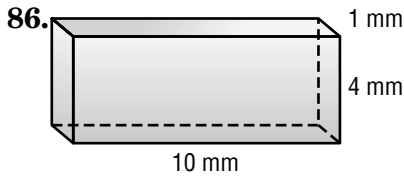
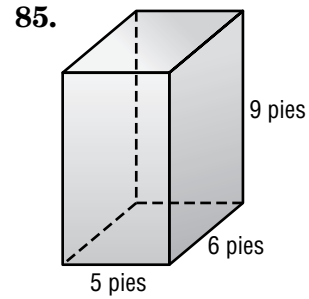
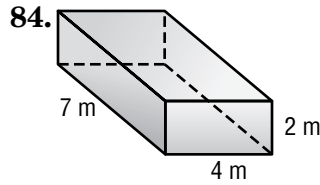
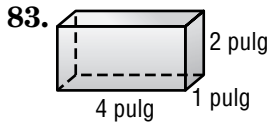
Calcula el volumen de cada prisma.



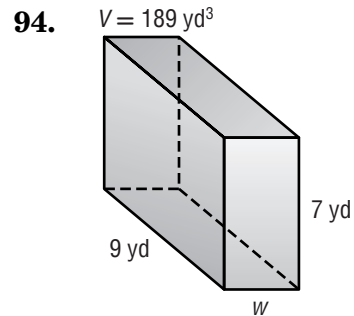
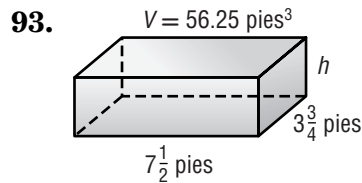
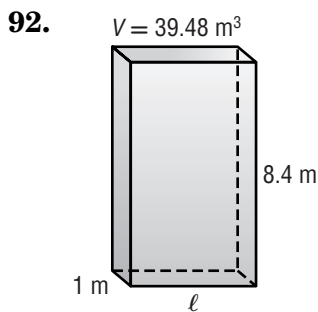
Práctica de destrezas

Volumen de prismas rectangulares

Calcula el volumen de cada prisma.



Calcula la dimensión desconocida e cada prisma.



95. Calcula el volumen de un prisma rectangular con longitud de 3 metros, ancho de 4 metros y altura de 5 metros.

96. ¿Qué volumen tiene un prisma rectangular con longitud de 6 yardas, ancho de 3 yardas y altura de 2 yardas?