

Mismo volumen, diferente figura

Se necesita

- Hoja de respuestas



Comprobar la comprensión

Describe tres ordenaciones diferentes de cubos unitarios para hacer un prisma con un volumen de 24 unidades cúbicas. Dibuja cada prisma.

Lo que se hace

1. Túrnense. Observa la columna *Prisma 1* de la **Hoja de respuestas**.
2. Elige un prisma y di su volumen. Explica por qué crees que ese volumen es correcto.
3. Si tu compañero está de acuerdo, escribe el volumen en la columna *Volumen* de la **Hoja de respuestas**.
4. En la columna *Prisma 2*, dibuja otro prisma (a lápiz) que tenga el mismo volumen con dimensiones diferentes. Di el volumen y por qué piensas que es el volumen correcto.
5. Tu compañero comprueba tu trabajo. Haz cambios si es necesario.
6. Continúen hasta que la **Hoja de respuestas** esté completa.

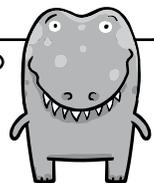
Construí un prisma rectangular que tiene 3 filas de 6 cubos unitarios y 2 capas:

$$(3 \times 6) \times 2 = 36$$

Para hacer un prisma diferente con el mismo volumen, puedo:

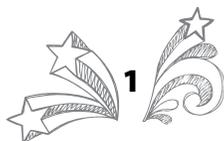
- Cambiar el orden de los factores: $(2 \times 3) \times 6 = 36$

- Usar otros factores de 36:
1, 2, 3, 4, 6, 9, 16, 18, 36
 $(2 \times 2) \times 9 = 36$

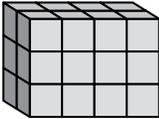
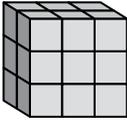
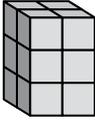
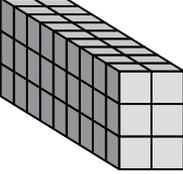
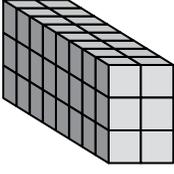
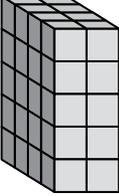


¡Da un paso más!

Muestra todas las maneras que se te ocurran de representar un prisma rectangular con un volumen de 21 pies cúbicos. Intercambia la hoja con tu compañero para que cada uno compruebe las respuestas del otro.



Mismo volumen, diferente figura

Prisma 1	Volumen (unidades cúbicas)	Prisma 2
	_____	
	_____	
	_____	
	_____	
	_____	
	_____	

Halla el prisma

Se necesita

- cubos unitarios
- 6 fichas de juego de un color
- 6 fichas de juego de otro color
- Tablero de juego



Comprobar la comprensión

Un prisma rectangular se mide en pulgadas. La expresión $(4 \times 4) \times 5$ representa su volumen. Usa cubos unitarios para construir el prisma. Di su volumen y explica cómo obtuviste tu respuesta.

Lo que se hace

1. Túrnense. Elige una letra.
2. Lee la expresión junto a esa letra en la tabla. Halla el valor de la expresión.
3. Halla un prisma en el **Tablero de juego** que tenga el mismo volumen que tu respuesta en el punto 2.
4. Tu compañero construye el prisma con cubos unitarios para comprobar tu trabajo.
5. Si tu respuesta es correcta, cubre ese prisma con tu ficha de juego. Si tu respuesta es incorrecta, tu compañero cubre ese prisma con su ficha de juego.
6. Cada compañero tiene cuatro turnos. El jugador que tiene más fichas de juego gana.

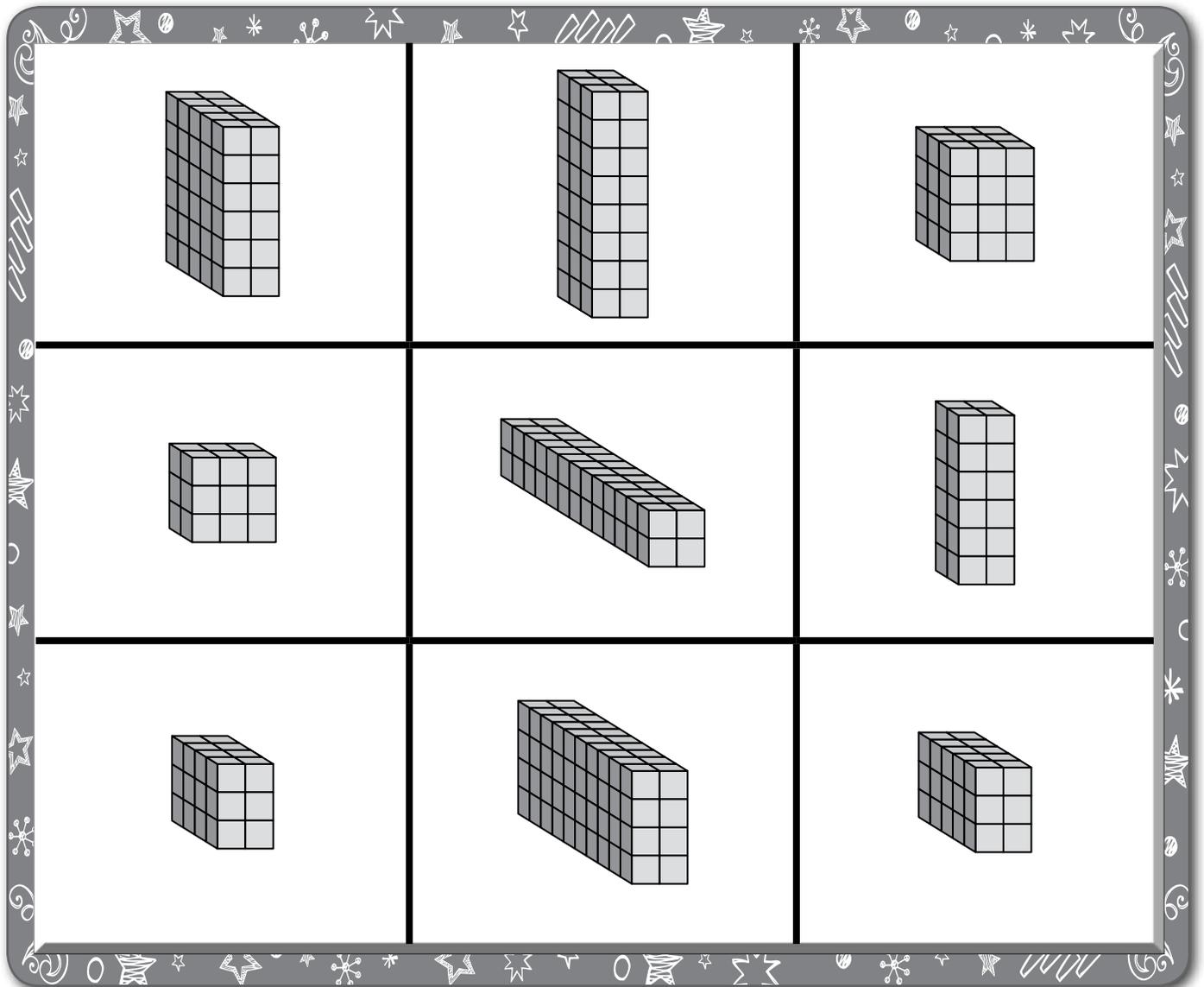
A	20×4
B	$10 + 10 + 10$
C	$(3 \times 2) \times 8$
D	$6 + 6 + 6$
E	$(2 \times 2) \times 6$
F	10×6
G	$12 + 12 + 12$
H	$(13 \times 2) \times 2$
I	6×3

¡Da un paso más!

Halla el prisma en el **Tablero de juego** que no esté cubierto con una ficha. Usa cubos unitarios para construir el prisma. Si cada cubo unitario representa 1 centímetro cúbico, ¿cuál es el volumen del prisma? Escribe dos expresiones diferentes que muestren cómo hallar ese volumen.

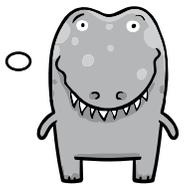


Halla el prisma



¡Piensa! ¿La expresión representa:

- la suma del número de cubos que hay en cada capa?
- la multiplicación del número de filas por cubos por fila por el número de capas?
- la multiplicación del número de cubos por capa por el número de capas?



Usa vocabulario sobre volumen

Se necesita

- Hoja de respuestas

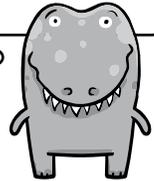
Comprobar la comprensión

Un cajón mide 8 pies de largo y 4 pies de ancho. Su altura es de 5 pies. Halla su volumen. Usa el vocabulario sobre volumen para explicar tu método.

Lo que se hace

1. Lee el problema en la **Hoja de respuestas**. Piensa en cómo resolverlo.
2. Lee los párrafos que explican cómo resolver el problema.
3. Usa palabras y números del banco de palabras y del banco de números para completar los espacios en blanco. Puedes usar algunas palabras y números más de una vez.
4. Túrnense. Después de completar un espacio en blanco, tu compañero completa el siguiente.
5. Cuando todos los espacios en blanco estén completos, lee los párrafos en voz alta. ¿Tienen sentido?
6. Corrige los errores, si es necesario.

Puedes cambiar de idea después de completar algunos espacios en blanco. ¡No hay problema si borras!



¡Da un paso más!

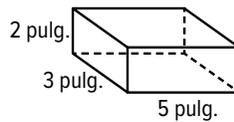
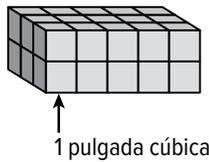
El área de la base de un prisma rectangular y el volumen de un prisma rectangular se miden en unidades distintas. Escribe una o dos oraciones que justifiquen por qué esto es así. Usa por lo menos tres palabras del siguiente recuadro.

bidimensional	tridimensional	unidades cúbicas
plano	figura sólida	unidades cuadradas



Usa vocabulario sobre volumen

Las figuras muestran un *modelo* y un *diagrama* de una caja pequeña. ¿El conteo de los cubos unitarios que llenan la figura y la fórmula de volumen darán el mismo volumen?



El modelo es un/una _____ formado por _____ de 1 pulgada. Su _____ es un rectángulo formado por _____ filas de _____ cubos unitarios, o un total de _____ cubos unitarios. El modelo tiene _____ capas.

El/La _____ del modelo es: *área de la base* \times _____, o $(\text{_____} \times \text{_____}) \times \text{_____} = \text{_____}$ pulgadas cúbicas.

El diagrama muestra las/los _____ de la caja como: _____ = 5 pulg., _____ = 3 pulg., _____ = 2 pulg.

Se puede usar el/la _____ $l \times w \times h$ para hallar el volumen: _____ \times _____ \times _____ = _____ pulgadas cúbicas.

Las dos maneras dan como resultado el mismo volumen.

Banco de palabras
área
base
dimensiones
fórmula
altura
longitud
prisma rectangular
cubos unitarios
ancho
volumen

Banco de números
2
3
5
15
30

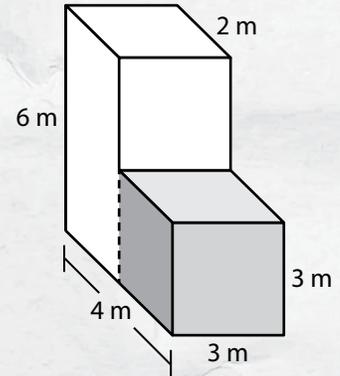
Volumen de figuras compuestas

Se necesita

- un lápiz de un color
- un lápiz de otro color
- Hoja de respuestas

✓ Comprobar la comprensión

Halla el volumen de la figura compuesta descomponiéndola en dos prismas rectangulares.



Lo que se hace

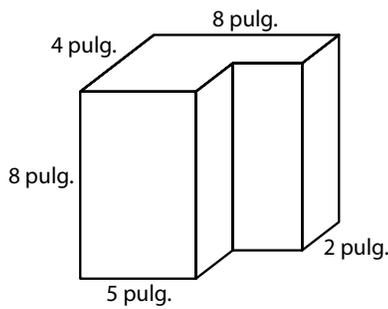
1. Túrnense. El compañero A elige una figura compuesta de la **Hoja de respuestas**.
2. El compañero A dibuja una línea discontinua en la figura compuesta para formar dos prismas rectangulares.
3. Ambos compañeros hallan el volumen de la figura compuesta usando los dos prismas que hicieron.
4. Comparen sus respuestas. Si las respuestas son diferentes, trabajen juntos para hallar el volumen correcto.
5. Repitan el procedimiento con todas las figuras de la **Hoja de respuestas**.

¡Da un paso más!

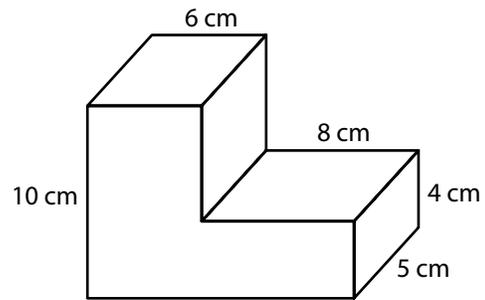
Elige una figura compuesta de la **Hoja de respuestas**. Halla el volumen descomponiendo la figura de una manera diferente. Compara este volumen con el volumen que se muestra en la **Hoja de respuestas**.



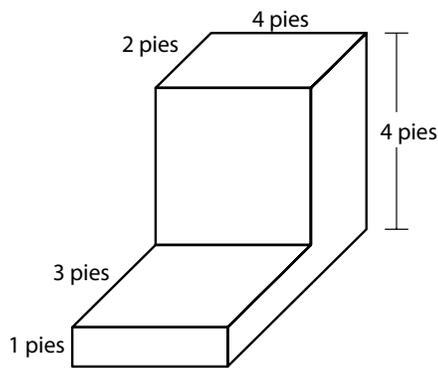
Volumen de figuras compuestas



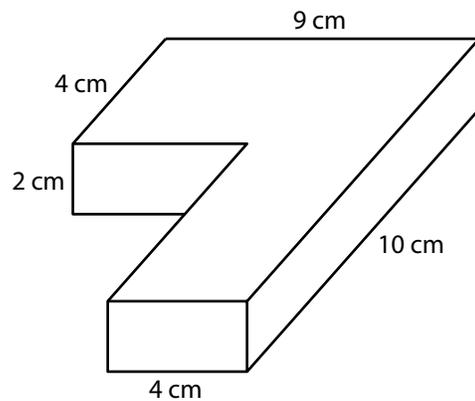
Volumen = _____



Volumen = _____



Volumen = _____



Volumen = _____

Puedo hallar el volumen de estas figuras compuestas descomponiéndolas en prismas rectangulares. Puede haber más de una manera de descomponer las figuras compuestas.

