Unidad 1, Lección 6

Expresiones de volumen (partes 1 y 2)

Escribamos expresiones del volumen de prismas rectangulares. Expresemos números como productos de sus factores primos.

Calentamiento

Verdadero o falso: Con paréntesis o sin paréntesis

En cada caso, decide si la afirmación es verdadera o falsa. Prepárate para explicar tu razonamiento.

- $(4 \times 2) \times 5 = 4 \times (2 \times 5)$

- $(2 \times 5) \times 4 = 2 \times 20$

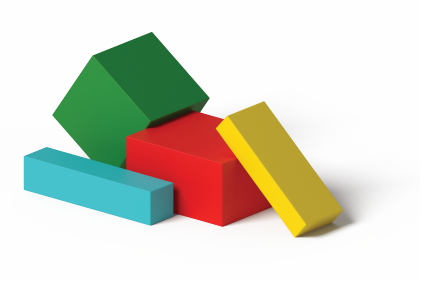
- $5 \times 4 \times 2 = 10 \times 40$

Actividad 1

Clasificación de tarjetas: Asociemos las expresiones

Tu profesor te va a dar varias tarjetas.

1. Clasifica las tarjetas en categorías que tengan sentido para ti. Prepárate para explicar el significado de tus categorías.
2. Asocia cada prisma rectangular con la expresión o expresiones que representan su volumen, en unidades cúbicas. Prepárate para explicar tu razonamiento.
3. Para cada prisma, escribe una nueva expresión que represente su volumen, en unidades cúbicas.

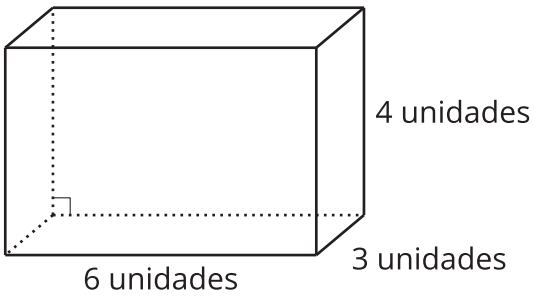


Actividad 2

Un cuento de dos tablas

1. Completa las tablas con tu compañero. Un compañero completa la tabla 1 y el otro completa la tabla 2.

Prisma A



Prisma B

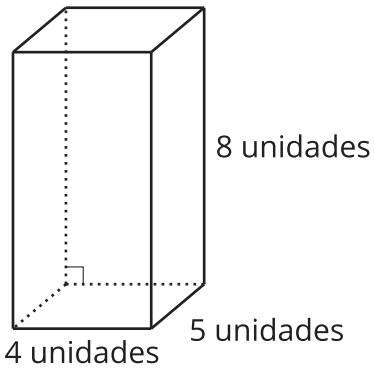


Tabla 1

	largo (unidades)	ancho (unidades)	altura (unidades)	volumen (unidades cúbicas)
Prisma A				
Prisma B				

Tabla 2

	área de la base (unidades cuadradas)	altura (unidades)	volumen (unidades cúbicas)
Prisma A			
Prisma B			

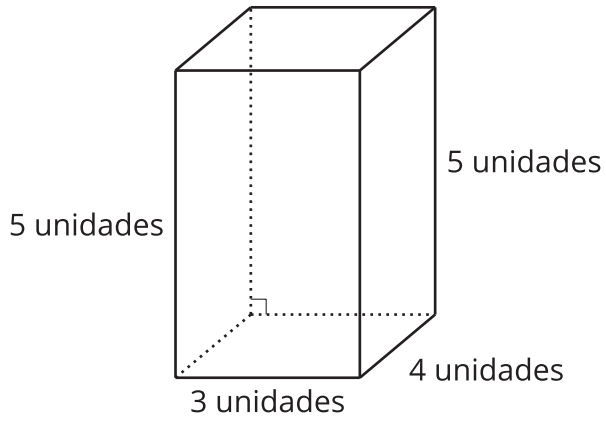
2. Comparen las tablas y discutan:
   a. ¿Qué tienen en común las tablas?
   b. ¿En qué son diferentes las tablas?

Actividad 3

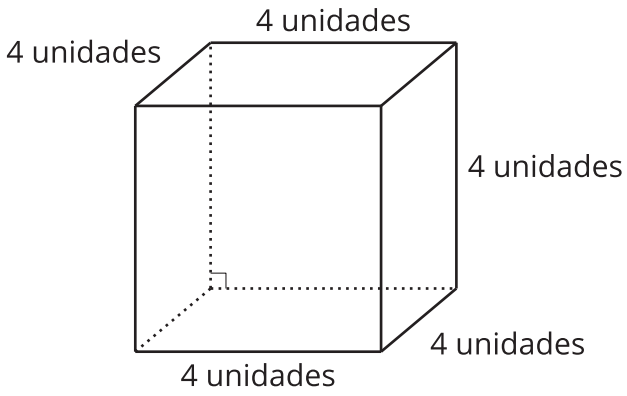
Dos verdades y una mentira

Tu profesor te va a asignar 2 prismas a ti y otros 2 a tu compañero.

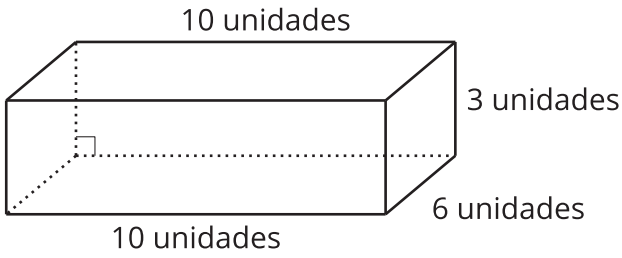
A



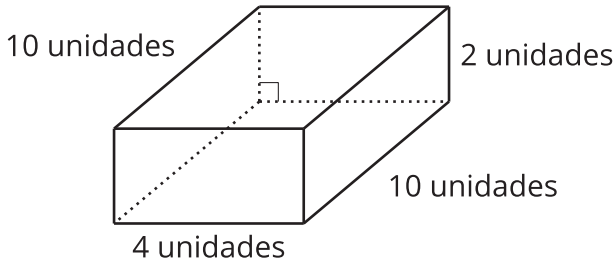
B



C



D



Para cada prisma que te asignaron:

- Escribe dos expresiones que representen su volumen, en unidades cúbicas.
- Escribe una expresión que no represente su volumen, en unidades cúbicas.

Intercambia tus expresiones con las de tu compañero.

1. ¿Cuál expresión *no* representa el volumen de este prisma, en unidades cúbicas? ¿Cómo lo sabes?

2. ¿Qué otras expresiones representan el volumen de este prisma, en unidades cúbicas?

Actividad 4

Mismo volumen, prismas diferentes

1. Completa la tabla con **todas** las longitudes de lado de prismas rectangulares que tienen volumen de 18 unidades cúbicas. Usa solo longitudes de lado enteras y usa cada combinación de 3 números solo una vez.
   a. Escribe una ecuación que represente el volumen de cada prisma.

volumen (unidades cúbicas)	longitud de lado (unidades)	longitud de lado (unidades)	longitud de lado (unidades)	ecuación
18				
18				
18				
18				

   b. ¿En cuál ecuación se usan solo factores que son números primos?

2. Completa la tabla con **todas** las longitudes de lado de prismas rectangulares que tienen volumen de 30 unidades cúbicas. Usa solo longitudes de lado enteras y usa cada combinación de 3 números solo una vez.

   a. Escribe una ecuación que represente el volumen de cada prisma.

volumen (unidades cúbicas)	longitud de lado (unidades)	longitud de lado (unidades)	longitud de lado (unidades)	ecuación
30				
30				
30				
30				
30				

   b. ¿En cuál ecuación se usan solo factores primos?

Actividad 5

Reto sobre volumen

1. Estos son los volúmenes de varios prismas rectangulares. ¿Cuáles de estos se pueden crear a partir de longitudes de lado que sean todas números primos? Prepárate para explicar tu razonamiento.
   A. 16 unidades cúbicas
   B. 27 unidades cúbicas
   C. 28 unidades cúbicas
   D. 32 unidades cúbicas
   E. 35 unidades cúbicas
   F. 42 unidades cúbicas
   G. 50 unidades cúbicas

2. Para cada prisma rectangular que se puede crear, escribe una expresión que represente el volumen y que tenga solo factores primos.

Actividad 6

Encontremos factores primos

Expresa cada número como un producto de factores que sean números primos.

1. 8

2. 14

3. 20

4. 32

5. 36

6. 40

7. 45