



EJERCICIOS PAES MATEMÁTICA 1

VOLÚMENES Y ÁREAS

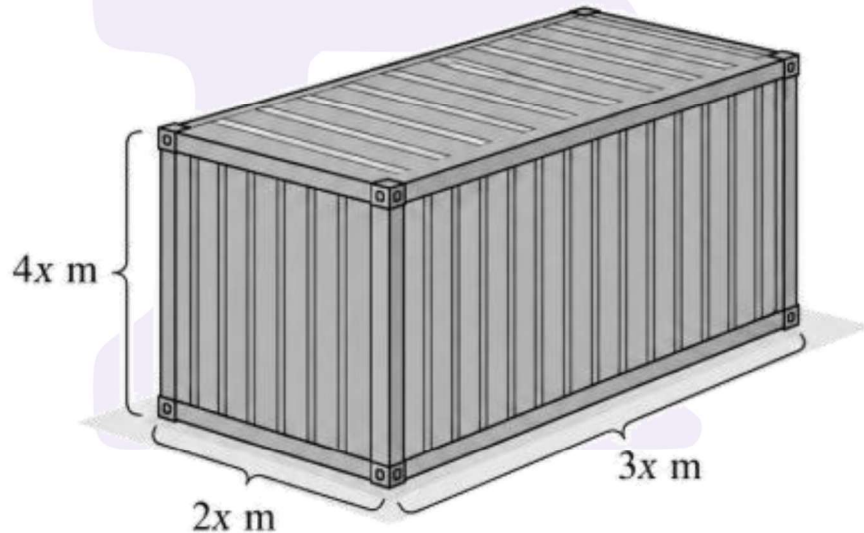


1. En la siguiente figura se presentan las medidas, en metros, de las aristas de un contenedor metálico con forma de paralelepípedo recto, en términos de x , sin considerar puertas ni ventanas.

El contenedor mide $3x$ metros de largo, $2x$ metros de ancho y $4x$ metros de alto.

¿Cuál es el área del contenedor, considerando solo las superficies laterales y el techo, en metros cuadrados?

- A) $20x^2$
B) $46x^2$
C) $52x^2$
D) $54x^2$



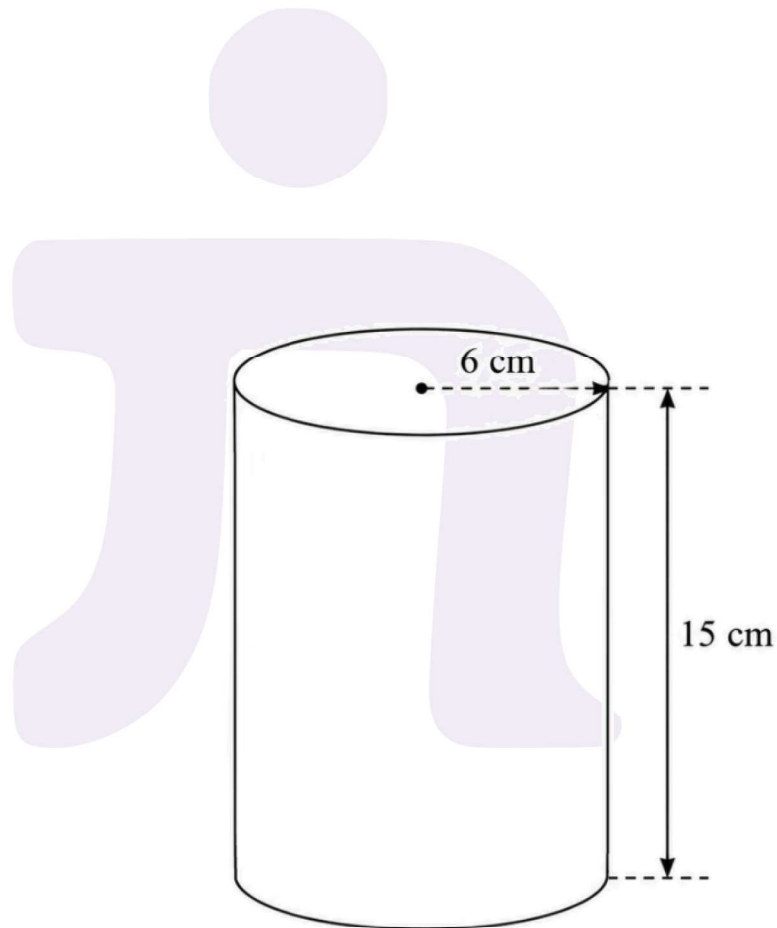
2. Una empresa fabrica envases cilíndricos de cartón para almacenar café.

Cada envase tiene un radio de 6 cm y una altura de 15 cm.

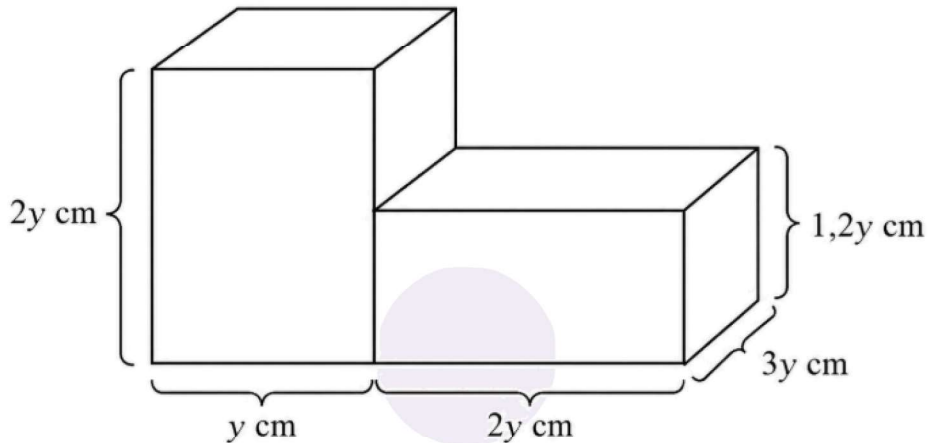
Para colocar una etiqueta, se necesita cubrir únicamente la superficie lateral del envase, sin considerar las bases.

¿Cuál es el área lateral del envase?

- A) $90\pi \text{ cm}^2$
- B) $180\pi \text{ cm}^2$
- C) $360\pi \text{ cm}^2$
- D) $540\pi \text{ cm}^2$



3. Una empresa fabrica módulos decorativos para vitrinas, formados por dos prismas rectos rectangulares unidos, como se muestra en la figura.



El primer bloque tiene y cm de ancho, $3y$ cm de largo y $2y$ cm de alto.

El segundo bloque tiene $2y$ cm de ancho, $3y$ cm de largo y $1,2y$ cm de alto.

¿Cuál de las siguientes expresiones permite determinar el volumen total del módulo decorativo?

- A) $(3y \cdot 3y \cdot 2y) \text{ cm}^3$
- B) $(y \cdot 3y \cdot 1,2y + 2y \cdot 3y \cdot 2y) \text{ cm}^3$
- C) $(2y \cdot 3y \cdot 1,2y) \text{ cm}^3$
- D) $(y \cdot 3y \cdot 2y + 2y \cdot 3y \cdot 1,2y) \text{ cm}^3$

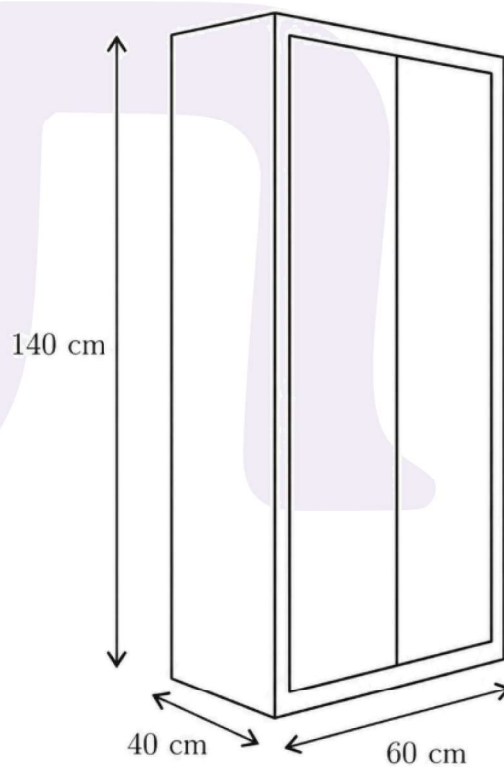
4. Un diseñador construirá una vitrina con forma de prisma recto de base rectangular para exhibir productos.

La vitrina tiene 140 cm de alto, 60 cm de ancho y 40 cm de profundidad.

Para instalar una lámina protectora, se debe cubrir toda la superficie exterior de la vitrina, excepto la cara posterior, ya que estará apoyada contra una pared.

¿Cuál es la medida de la superficie que se debe cubrir?

- A) 24 400 cm²
- B) 22 000 cm²
- C) 30 400 cm²
- D) 36 800 cm²



5. Un estanque rectangular utilizado para almacenar agua mide 5 m de ancho, 16 m de largo y 2 m de profundidad. El agua llega hasta una marca ubicada 25 cm antes del borde superior.

Para calcular la cantidad de agua almacenada, un trabajador necesita determinar el volumen contenido en el estanque.

¿Cuál es el volumen de agua contenido en el estanque?

- A) 140 m^3
- B) 150 m^3
- C) 160 m^3
- D) 175 m^3

6. Una empresa fabrica latas cilíndricas para almacenar pintura.

Cada lata tiene un radio de 4 cm y una altura de 20 cm.

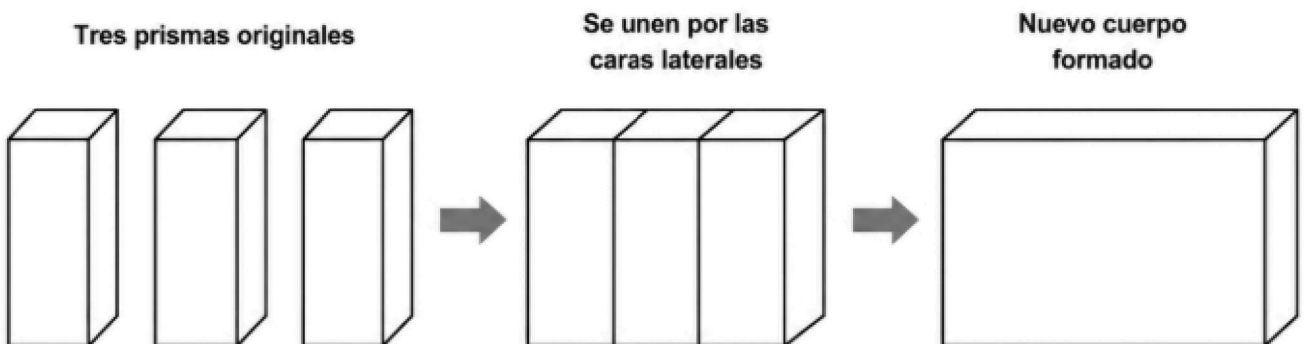
Si una caja contiene 2 latas iguales completamente llenas, ¿cuál es el volumen total de pintura que contienen ambas latas?

- A) $160\pi \text{ cm}^3$
- B) $320\pi \text{ cm}^3$
- C) $640\pi \text{ cm}^3$
- D) $1\,280\pi \text{ cm}^3$

7. Una empresa fabrica módulos rectangulares para exhibiciones. Tres prismas rectos de base cuadrada se unen por sus caras laterales para formar un solo cuerpo más grande, como se representa en la figura.

¿Cuál de las siguientes razones explica por qué el área total del nuevo cuerpo es menor que la suma de las áreas totales de los prismas originales?

- A) Porque al unir los prismas, algunas caras quedan en el interior y ya no forman parte de la superficie exterior.
- B) Porque el nuevo cuerpo tiene mayor volumen que cada prisma original.
- C) Porque un cuerpo formado por varias piezas siempre tiene menos caras.
- D) Porque las bases cuadradas desaparecen al unir los prismas.



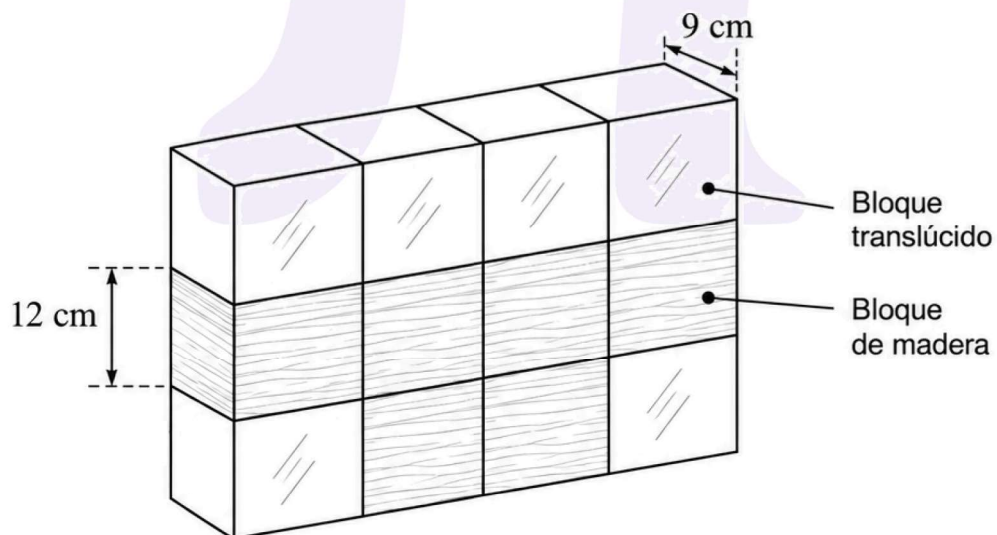
8. En la siguiente imagen se presenta un diseño de un módulo formado por bloques translúcidos y bloques de madera. Los módulos se utilizan para construir divisiones decorativas.

Cada bloque translúcido tiene una cara con forma cuadrada de lado 12 cm y una profundidad de 9 cm.

El módulo está formado por 6 bloques translúcidos y 6 bloques de madera.

¿Cuál es el volumen total de los bloques translúcidos en cada módulo?

- A) 3 888 cm³
- B) 5 832 cm³
- C) 7 776 cm³
- D) 8 640 cm³



9. Una piscina rectangular mide 10 m de largo, 6 m de ancho y tiene una profundidad máxima de 2 m.

Actualmente, el nivel del agua se encuentra 40 cm bajo el borde superior de la piscina.

¿Cuántos litros de agua contiene la piscina?

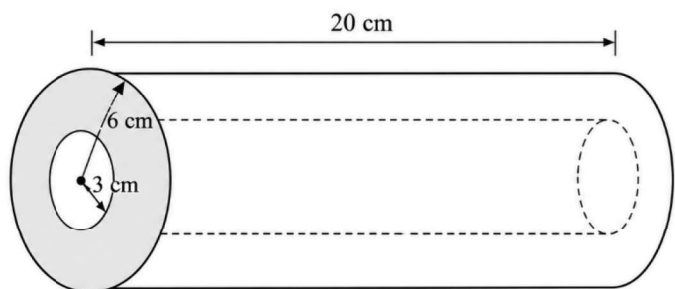
- A) 72 000 L
 B) 86 400 L
 C) 96 000 L
 D) 120 000 L



10. A un tubo cilíndrico de radio exterior 6 cm y largo 20 cm se le hace un orificio cilíndrico en el centro, de radio 3 cm, en toda su extensión.

¿Cuál es el volumen del cuerpo resultante?

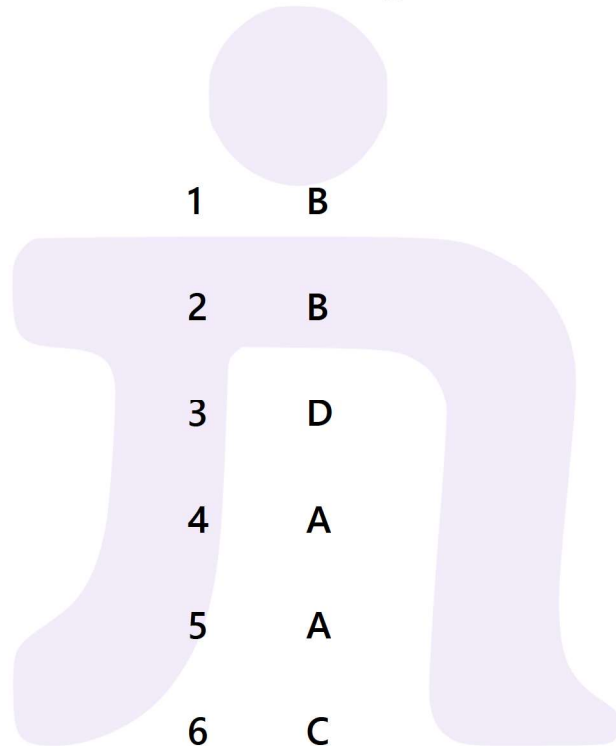
- A) $180\pi \text{ cm}^3$
 B) $360\pi \text{ cm}^3$
 C) $540\pi \text{ cm}^3$
 D) $720\pi \text{ cm}^3$



RESPUESTAS

Guía 1

Volúmenes y Áreas



1 B

2 B

3 D

4 A

5 A

6 C

7 A

8 C

9 C

10 C