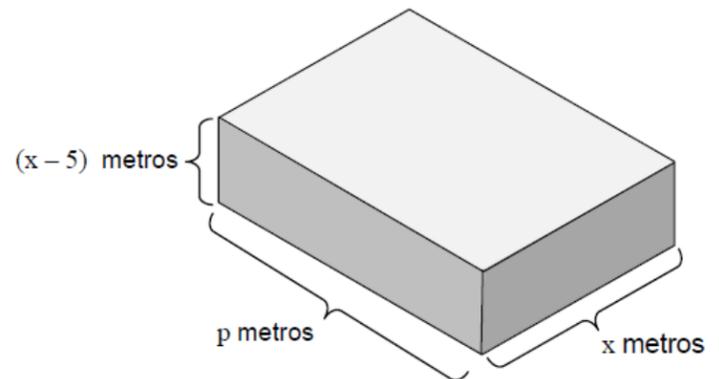


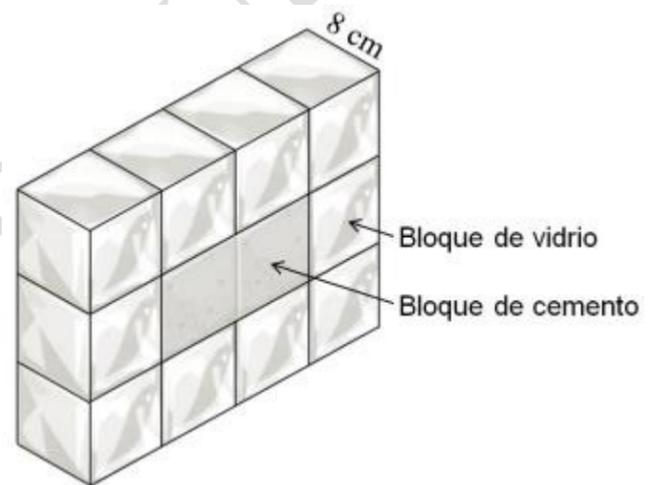
1. El volumen del paralelepípedo de la figura adjunta, en metros cúbicos, es  $(x^3 - 2x^2 - 15x)$ , con  $x$  un número real mayor que 5. ¿Cuál de las siguientes expresiones representa el valor de  $p$ ?

- A)  $x - 3$   
 B)  $x + 5$   
 C)  $x^2 - 5$   
 D)  $x + 3$

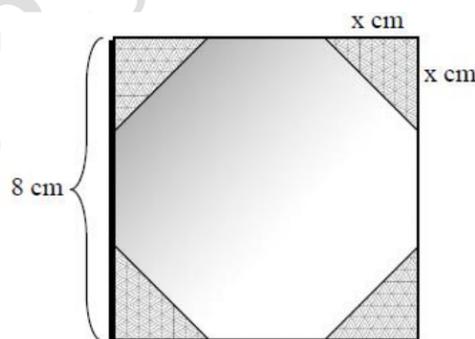


2. En la siguiente imagen se presenta un diseño de un módulo formado por bloques de vidrio y un bloque de cemento. Los módulos se utilizan para hacer una pared decorativa. Cada bloque de vidrio tiene una cara con forma cuadrada con lado de 20 cm. La durabilidad de este módulo depende de su densidad y, para obtenerla, se requiere conocer el volumen del bloque de vidrio que tiene. ¿Cuál es el volumen de los bloques de vidrio en cada módulo?

- A)  $38.400 \text{ cm}^3$   
 B)  $35.200 \text{ cm}^3$   
 C)  $32.000 \text{ cm}^3$   
 D)  $12.800 \text{ cm}^3$



3. En un espejo de forma cuadrada se quiere colocar cuatro adornos con forma de triángulo isósceles congruentes entre sí en sus esquinas, tal como se representa en la siguiente figura:

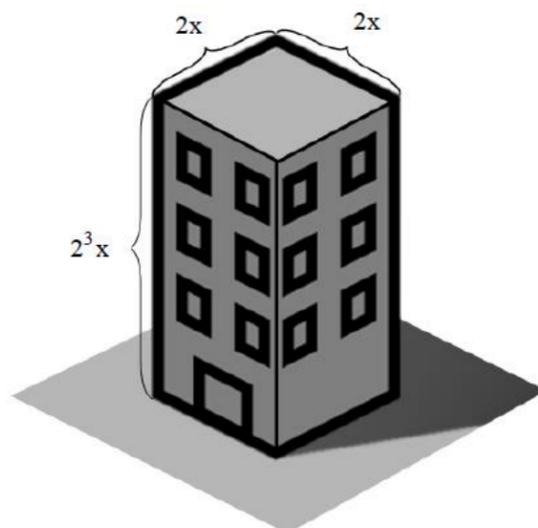


¿Cuál de los siguientes valores debe tener para que el área libre de adornos del espejo sea  $56 \text{ cm}^2$ ?

- A)  $\sqrt{2} \text{ cm}$   
 B)  $2 \text{ cm}$   
 C)  $2\sqrt{2} \text{ cm}$   
 D)  $4 \text{ cm}$

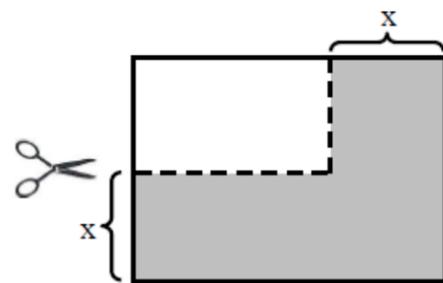
4. En la siguiente figura se presentan las medidas, en metros, de las aristas de un edificio con forma de paralelepípedo recto, en términos de  $x$ , sin considerar subterráneo ni balcones. ¿Cuál es el área del edificio, considerando solo las superficies laterales y el techo, en metros cuadrados?

- A)  $32x^2$   
 B)  $36x^2$   
 C)  $68x^2$   
 D)  $512x^2$

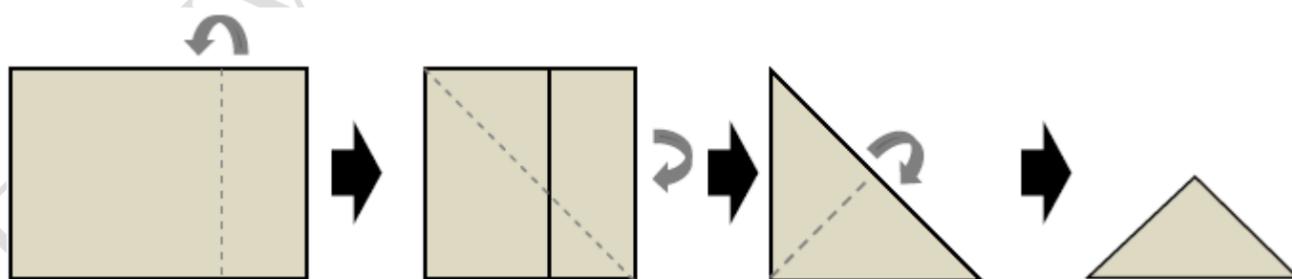


5. Una persona tiene una cartulina rectangular de 40 cm de perímetro. Esta persona debe recortar de la cartulina un pedazo de tal manera que la medida de la parte superior sea igual a la medida del costado izquierdo, tal como se representa en la parte sombreada de la figura adjunta. El largo de la cartulina es 2 cm más que la medida de su ancho y al quitar la parte sombreada debe quedar un rectángulo cuya área sea de  $15 \text{ cm}^2$ . ¿Cuál es la medida de  $x$ ?

- A) 3 cm  
 B) 6 cm  
 C) 9 cm  
 D) 14 cm



6. En un hotel doblan 3 veces cada sábana para guardarlas siguiendo el siguiente modelo: el primer doblado es para dejar la sábana en forma cuadrada y los otros dos dobleces son a la mitad, quedando un triángulo isósceles, como se representa en la figura adjunta.

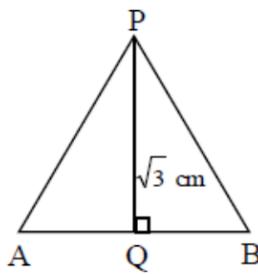


Si hay que guardar doblada en un cajón una sábana de 150 cm por 200 cm siguiendo el modelo de doblado, ¿cuál es la superficie que ocuparía la sábana doblada en el cajón?

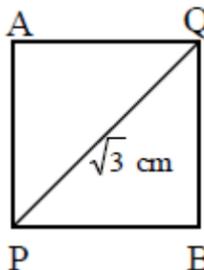
- A)  $7500 \text{ cm}^2$   
 B)  $\frac{200^2}{4} \text{ cm}^2$   
 C)  $\frac{150^2}{8} \text{ cm}^2$   
 D)  $\frac{150^2}{4} \text{ cm}^2$

7. ¿En cuál de las siguientes figuras la medida del segmento es la que se indica, de acuerdo a las condiciones dadas en cada una de ellas? PQ

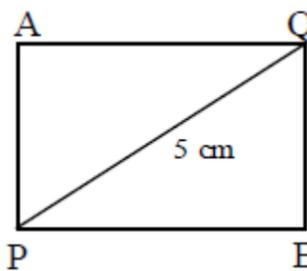
- A) Triángulo equilátero ABP de lado 1 cm, tal que Q está en el segmento AB.



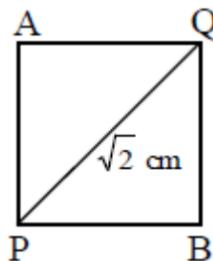
- B) Cuadrado APBQ de lado 1,5 cm.



- C) Rectángulo APBQ de lados 2 cm y 3 cm.

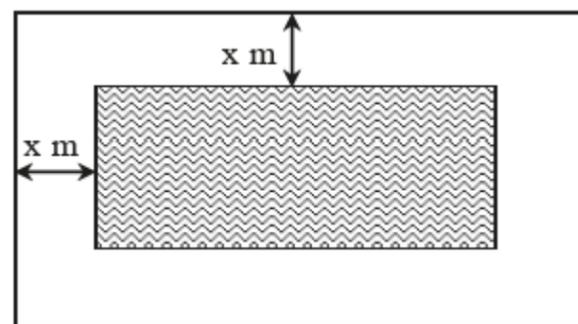


- D) Cuadrado APBQ de lado 1 cm.



8. Se tiene una piscina con forma rectangular de 4 m de ancho y 10 m de largo. Se desea colocar un borde de pasto de ancho  $x$  m como se representa en la figura adjunta. Si el área de la superficie total que ocupa la piscina y el borde de pasto es de  $112 \text{ m}^2$ , ¿cuál de las siguientes ecuaciones permite determinar el valor de  $x$ ?

- A)  $x^2 + 40 = 112$   
 B)  $x^2 + 14x = 72$   
 C)  $2x^2 + 7x = 18$   
 D)  $x^2 + 7x = 18$



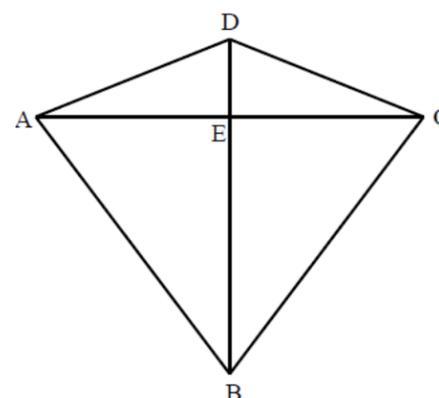
9. Se tiene un paralelepípedo recto de base cuadrada de lado 5 cm y altura 8 cm. Si se aumentan al doble las medidas de sus aristas, ¿cuál es el volumen del nuevo prisma?

- A)  $400 \text{ cm}^3$   
 B)  $800 \text{ cm}^3$   
 C)  $1600 \text{ cm}^3$   
 D)  $40000 \text{ cm}^3$

10. Una persona diseñó un volantín con forma de deltoide como se muestra en la figura adjunta, tal que  $AE = EC$ ,  $DB \perp AC$ ,  $AC = 72$  cm,  $DB = 63$  cm y  $DE : EB = 5 : 16$ .

¿Cuál es el perímetro del volantín?

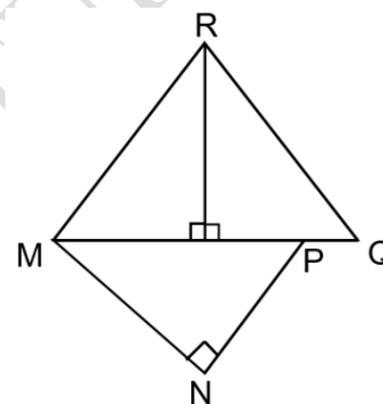
- A) 333 cm  
 B) 198 cm  
 C) 135 cm  
 D) 99 cm



11. La figura, está formada por tres triángulos rectángulos congruentes entre sí. Se puede determinar el perímetro de la figura MNPQRM si se sabe que:

- (1)  $MQ = 12$  cm  
 (2)  $PQ = 2$  cm

- A) (1) por sí sola  
 B) (2) por sí sola  
 C) Ambas juntas, (1) y (2)  
 D) Cada una por sí sola, (1) ó (2)  
 E) Se requiere información adicional



12. Se construye un rectángulo con el total de una cuerda que mide 20 cm. Se puede determinar el área del rectángulo, si se sabe que:

- (1) La medida de los lados están en la razón 2 : 3.  
 (2) El largo mide 2 cm más que el ancho.

- A) (1) por sí sola  
 B) (2) por sí sola  
 C) Ambas juntas, (1) y (2)  
 D) Cada una por sí sola, (1) ó (2)  
 E) Se requiere información adicional

13. En la figura, ABCD es un rombo. Se puede determinar el volumen del cuerpo generado al hacer girar en forma indefinida el rombo en torno a la diagonal BD, si se conoce la medida de:

- (1) BC  
 (2) BD

- A) (1) por sí sola  
 B) (2) por sí sola  
 C) Ambas juntas, (1) y (2)  
 D) Cada una por sí sola, (1) ó (2)  
 E) Se requiere información adicional

