

**1**º  
AÑO DE  
BACH.

# Conociendo Mis Logros



**MATEMÁTICA**



Nombre:

Centro escolar:

**2023**



MINISTERIO  
DE EDUCACIÓN

## Indicaciones

Estimada y estimado estudiante:

Esta prueba tiene como propósito conocer tus logros de aprendizaje en Matemática durante el noveno grado.

Los resultados le servirán a tu profesor o profesora, para reorientar el trabajo que se realizará durante el año 2023.

Toma en cuenta las siguientes instrucciones:

- Encontrarás varias preguntas, cada una con diferentes opciones de respuesta.
- Lee detenidamente cada pregunta.
- Selecciona y marca con lápiz en la hoja de respuestas la respuesta correcta en cada una de las preguntas.

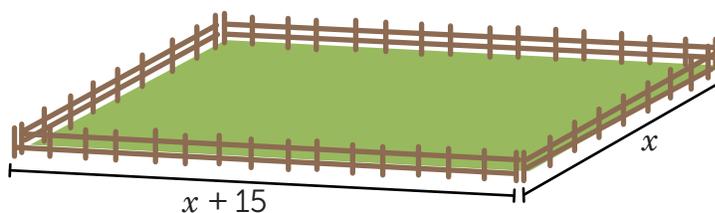
**Recuerda regresar la prueba y la hoja de respuestas cuando la hayas completado.**

¡Haz tu mejor esfuerzo para responder!

1 ¿Cuál polinomio representa el desarrollo de  $(y + 3)^2$ ?

- A.  $2y + 6$
- B.  $y^2 + 9$
- C.  $y^2 + 6y + 9$
- D.  $y^2 + 3y + 9$

2 Andrea necesita saber las dimensiones de un terreno rectangular de área  $250 \text{ m}^2$  y solo recuerda que el largo mide  $15 \text{ m}$  más que el ancho, como se muestra en la imagen.



Si  $x$  representa el ancho del terreno, ¿cuál ecuación permite conocer las dimensiones del terreno a Andrea?

- A.  $x^2 + 15x = 250$
- B.  $2x + 15 = 250$
- C.  $4x + 30 = 250$
- D.  $2x^2 + 15x = -250$

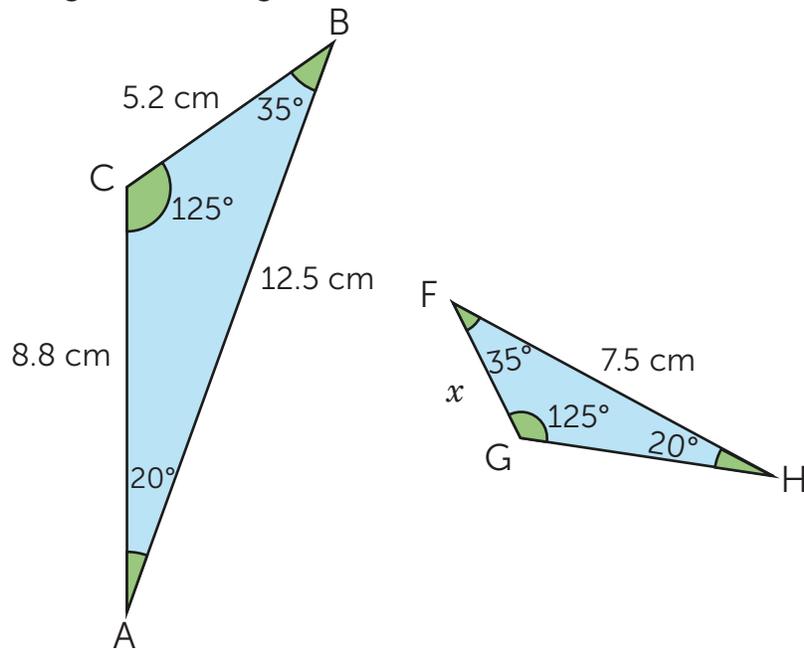
3 Si  $y = 4x^2$  y  $x$  está entre  $-2$  y  $3$ , ¿entre qué valores se encuentra  $y$ ?

- A. Entre  $0$  y  $36$
- B. Entre  $0$  y  $16$
- C. Entre  $16$  y  $36$
- D. Entre  $-8$  y  $12$

4 ¿Qué expresión se obtiene al efectuar y reducir términos semejantes de  $(3x - 4)(3x + 4) - (x + 3)^2$ ?

- A.  $2x^2 - 6x - 25$
- B.  $2x^2 + 6x - 7$
- C.  $8x^2 - 6x - 25$
- D.  $8x^2 + 6x - 7$

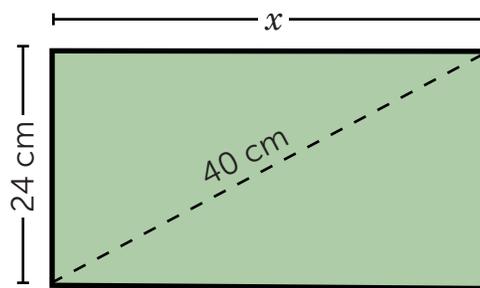
5 Observa los siguientes triángulos.



Si los triángulos ABC y FGH son semejantes, ¿cuánto mide  $x$ ?

- A. 3.1 cm
- B. 5.2 cm
- C. 8.6 cm
- D. 12.6 cm

6 Observa la siguiente figura.



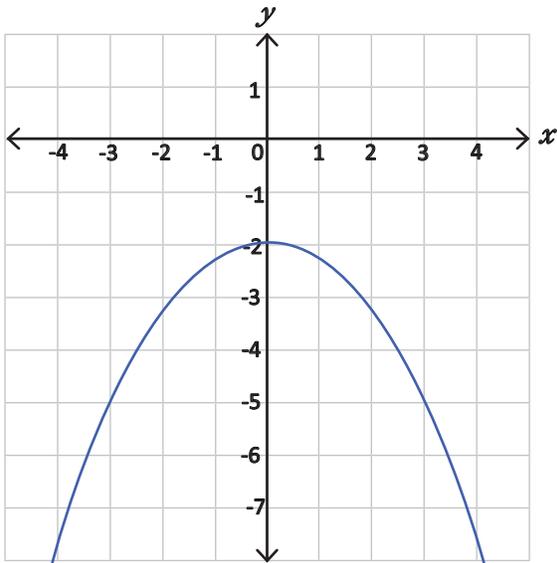
¿Cuál expresión permite calcular el ancho  $x$  del rectángulo?

- A.  $x = 40^2 - 24^2$
- B.  $x = 40^2 + 24^2$
- C.  $x = \sqrt{40^2 - 24^2}$
- D.  $x = \sqrt{40^2 + 24^2}$

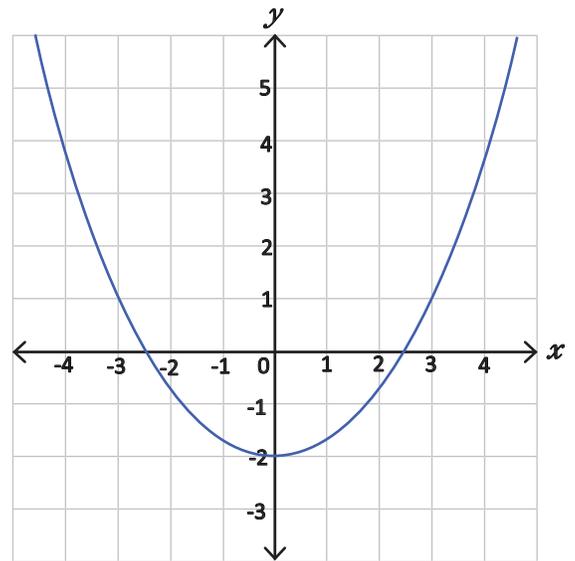
7

¿Cuál de las siguientes gráficas corresponde a la función  $y = \frac{1}{3}x^2 + 2$ ?

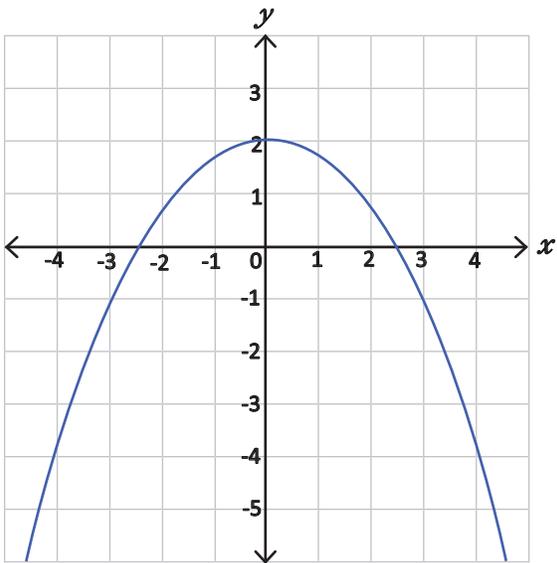
A.



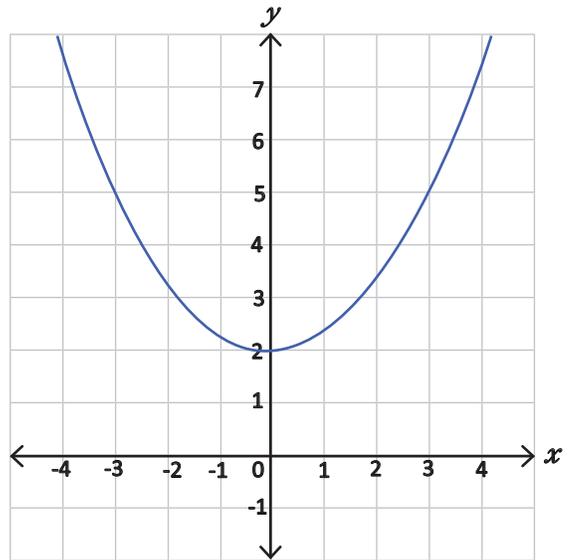
C.



B.



D.



8

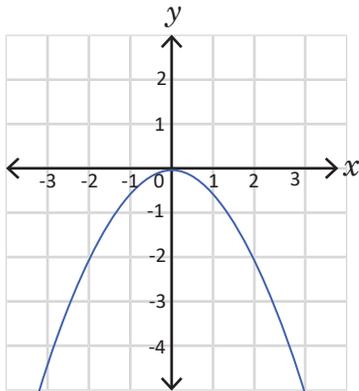
¿Cuál es el resultado de efectuar  $(a + 7b)(a + 2b)$ ?

- A.  $2a + 9b$
- B.  $a^2 + 14b^2$
- C.  $a + 9ab + 14b$
- D.  $a^2 + 9ab + 14b^2$

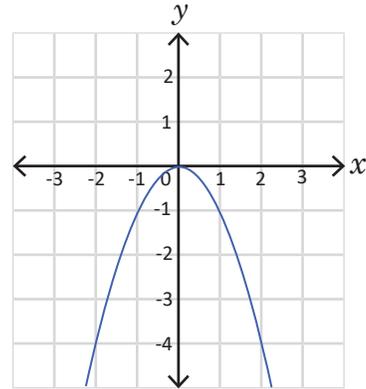
9

¿Cuál de las siguientes gráficas corresponde a la función  $y = \frac{1}{2}x^2$ ?

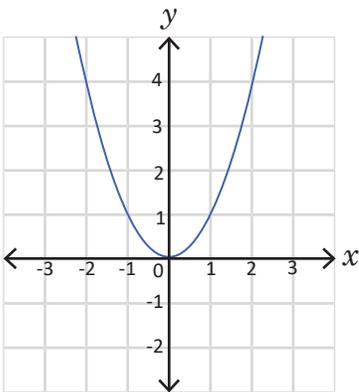
A.



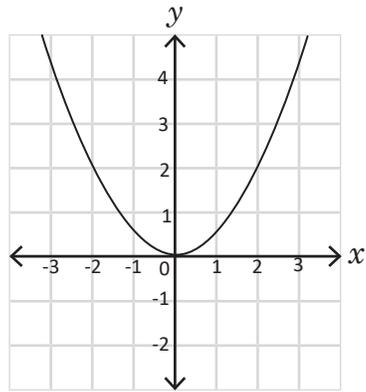
C.



B.



D.



10 Al efectuar  $(\sqrt{a} + 3)(\sqrt{a} - 2)$  se obtiene:

- A.  $2\sqrt{a} - 6$
- B.  $3\sqrt{a} - 6$
- C.  $a + \sqrt{a} - 6$
- D.  $2a + \sqrt{a} - 6$

11

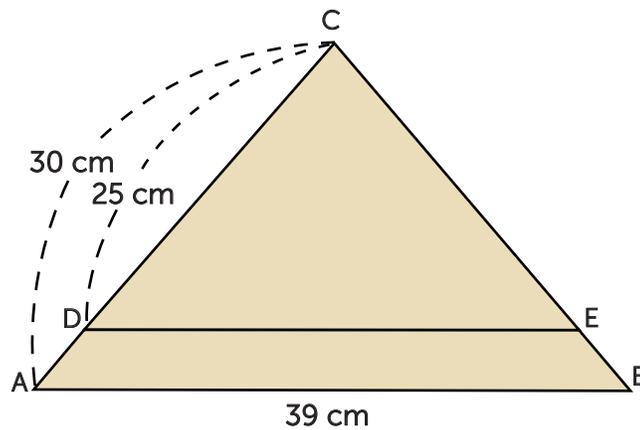
Si  $a^2 + b^2 = 21$  y  $ab = 5$ , ¿cuál es el valor numérico de  $(a + b)^2$ ?

- A. 11
- B. 21
- C. 26
- D. 31

12 ¿Cuál es el resultado de factorizar el polinomio  $4z^2 + 4zy + y^2$ ?

- A.  $(z + y)^2$
- B.  $(2z + y)^2$
- C.  $4z(z + y) + y^2$
- D.  $4z^2 + y(4z + y)$

13 Observa la siguiente imagen.



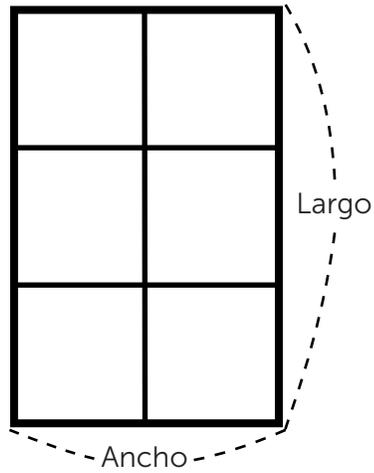
Si  $\overline{DE}$  es paralelo  $\overline{AB}$ , ¿cuál es la medida del segmento  $\overline{DE}$  ?

- A. 16.0 cm
- B. 19.2 cm
- C. 32.5 cm
- D. 46.8 cm

14 En la función  $y = -3x^2$ , si  $x$  aumenta de 3 a 5, ¿cómo cambia el valor de  $y$ ?

- A. Disminuye de  $-75$  a  $-27$
- B. Disminuye de  $-27$  a  $-75$
- C. Aumenta de  $-75$  a  $-27$
- D. Aumenta de  $-27$  a  $-75$

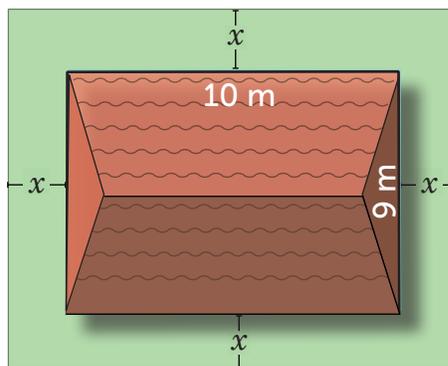
- 15 Raúl elabora ventanas de 6 cuadrados iguales, como se muestra a continuación:



Si se sabe que el área de cada cuadrado es  $900 \text{ cm}^2$ , ¿cuánto mide el largo y ancho de la ventana?

- A. 90 cm de largo y 60 cm de ancho.
- B. 180 cm de largo y 120 cm de ancho.
- C. 450 cm de largo y 300 cm de ancho
- D. 675 cm de largo y 450 cm de ancho.

- 16 Una casa de 10 m de largo y 9 m de ancho está construida en el centro de un terreno rectangular cuya área es de  $180 \text{ m}^2$ , la cual, esta rodeada por un jardín de ancho  $x$ , como se muestra en la siguiente imagen.



¿Cuál es la medida del ancho  $x$  del jardín?

- A. 1.96 metros
- B. 4.74 metros
- C. 8.22 metros
- D. 9.49 metros

17 Al completar cuadrados en la ecuación  $x^2 - 12x + 5 = 0$ , se obtiene:

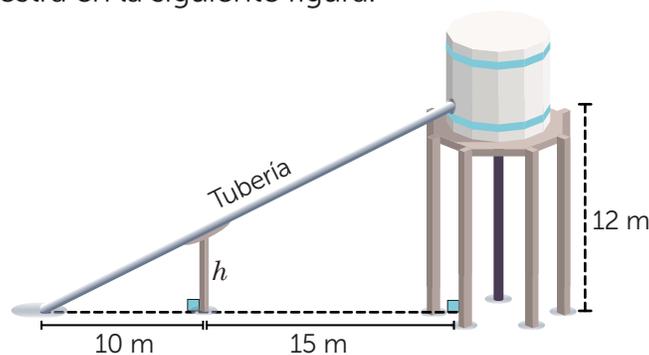
- A.  $(x - 6)^2 = - 41$
- B.  $(x + 6)^2 = 31$
- C.  $(x - 6)^2 = 31$
- D.  $(x - 6)^2 = 11$

18 El costo en dólares de producción de un artículo está dado por la función  $y = x^2 - 28x + 296$ , donde  $x$  representa la cantidad de artículos a elaborar.

Si el costo de producción es de \$100.00, ¿cuántos artículos se elaborarán?

- A. 14
- B. 24
- C. 34
- D. 49

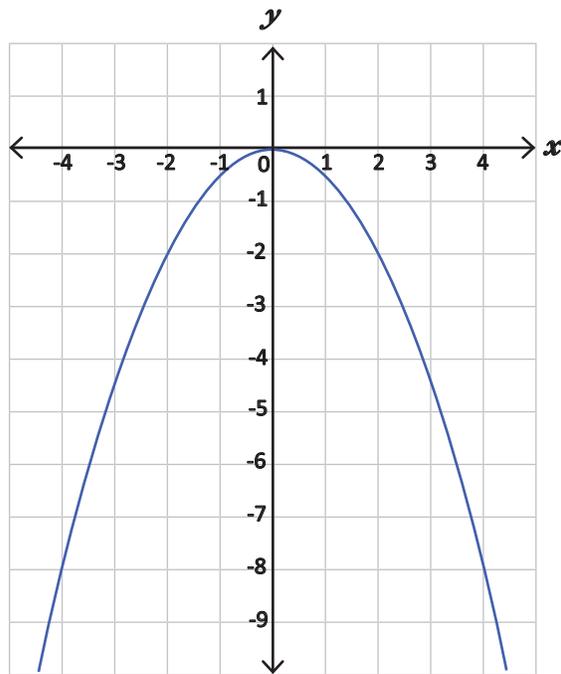
19 En la construcción de una tubería aérea en un sistema de riego, se coloca un apoyo  $h$  como se muestra en la siguiente figura.



¿Cuál es la medida del apoyo  $h$ ?

- A. 4.80 m
- B. 6.25 m
- C. 8.00 m
- D. 12.50 m

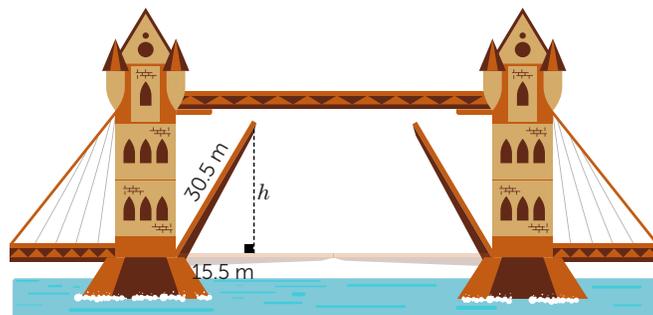
20 Observa la siguiente gráfica.



Si  $x$  está entre  $-4$  y  $2$ , ¿entre qué valores se encuentra  $y$ ?

- A.  $0$  y  $2$
- B.  $-4$  y  $0$
- C.  $-8$  y  $0$
- D.  $-8$  y  $-2$

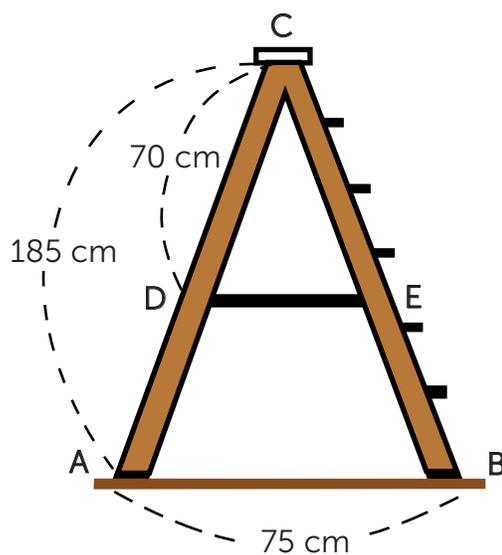
21 El puente de la Torre de Londres tiene dos hojas levadizas que permiten el tráfico fluvial, con las medidas que se muestran en la siguiente figura.



¿Cuál es la altura  $h$  a la que permite elevar cada una de las hojas?

- A.  $15.0$  m
- B.  $26.3$  m
- C.  $34.2$  m
- D.  $46.0$  m

- 22 Una escalera tiene un seguro de estabilidad  $\overline{DE}$  paralelo a  $\overline{AB}$ , las medidas se muestran a continuación:



A partir de lo anterior, ¿cuál es la medida del seguro de estabilidad  $\overline{DE}$ ?

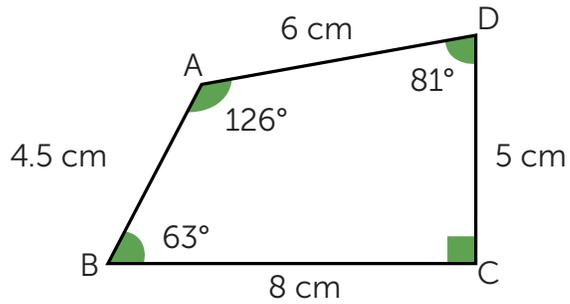
- 23 ¿Cuál es el valor de  $a$  en la función  $y = ax^2 + c$  con vértice en  $(0, 2)$  y que pasa por el punto  $(3, 1)$ ?

- A.  $a = -\frac{1}{9}$
- B.  $a = -\frac{1}{6}$
- C.  $a = \frac{1}{3}$
- D.  $a = \frac{1}{2}$

- 24 ¿Cuáles son las soluciones de la ecuación cuadrática  $2x^2 - 5x - 12 = 0$ ?

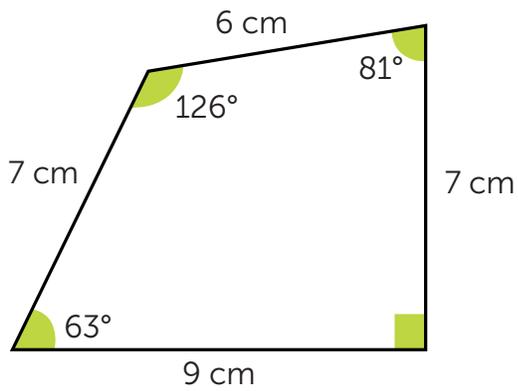
- A.  $x = 4$  y  $x = -\frac{3}{2}$
- B.  $x = -4$  y  $x = \frac{3}{2}$
- C.  $x = 3$  y  $x = -8$
- D.  $x = -3$  y  $x = \frac{1}{2}$

25 Observa el cuadrilátero ABCD.

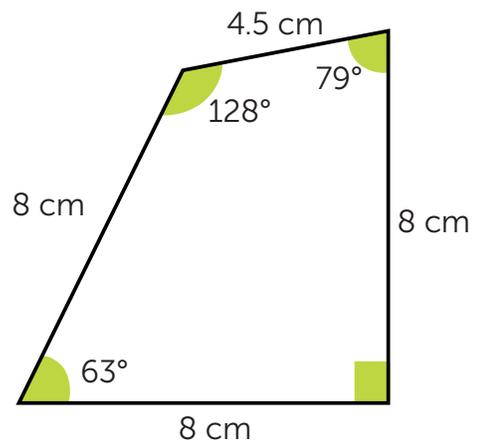


A partir de lo anterior, ¿cuál de los siguientes cuadriláteros es semejante a ABCD?

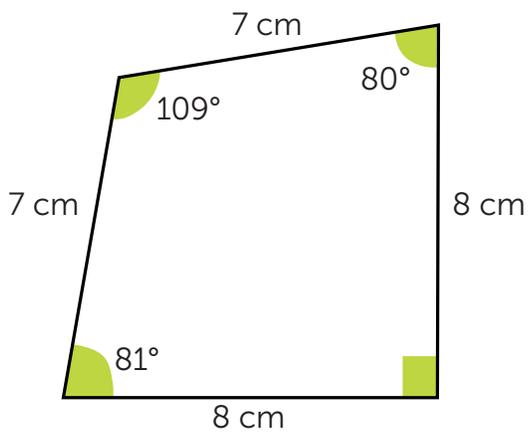
A.



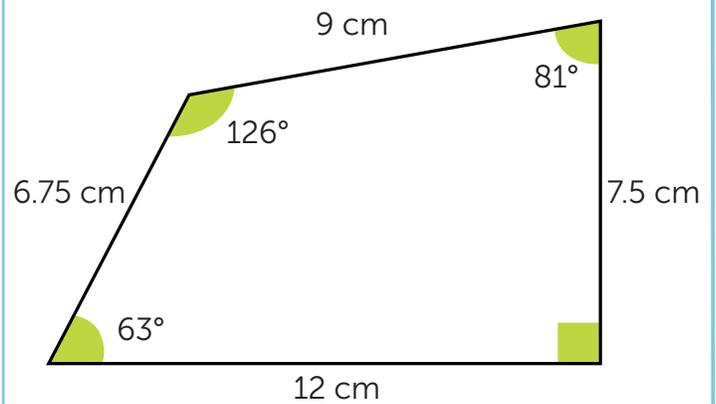
C.



B.



D.





GOBIERNO DE  
EL SALVADOR

MINISTERIO  
DE EDUCACIÓN