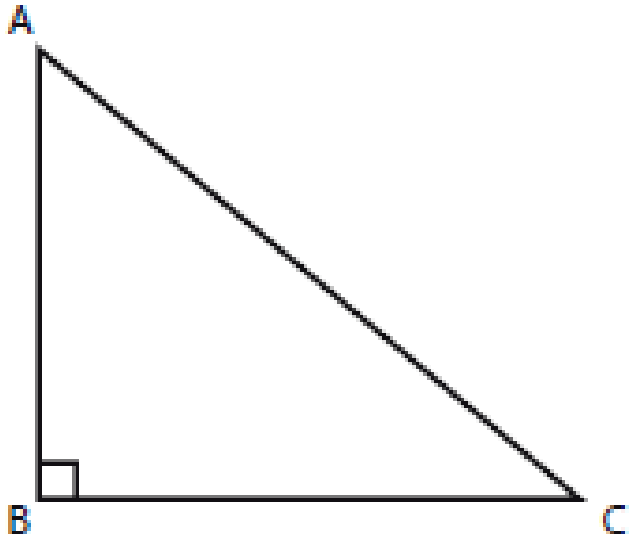


# SOLUCIÓN DEL TALLER DE GEOMETRÍA

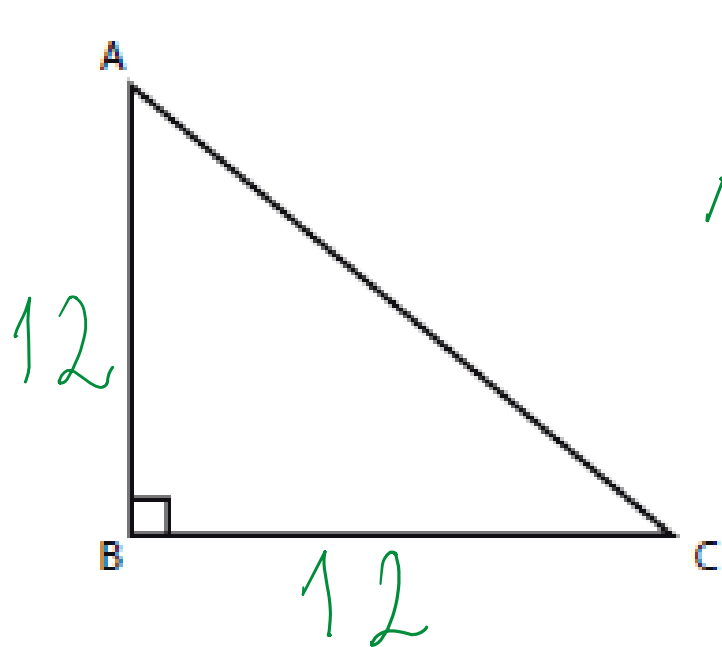
Operacional y numéricos

1. En la figura, el triángulo ABC es isósceles rectángulo en B, si AB mide 12 cm, entonces la longitud de AC es



- A.  $12\sqrt{2}$
- B.  $4\sqrt{2}$
- C.  $2\sqrt{2}$
- D.  $16\sqrt{2}$

1. En la figura, el triángulo ABC es isósceles rectángulo en B, si AB mide 12 cm, entonces la longitud de AC es



$$\begin{aligned} AC &= \sqrt{12^2 + 12^2} \\ &= \sqrt{2(12)^2} \\ &= 12\sqrt{2} \end{aligned}$$

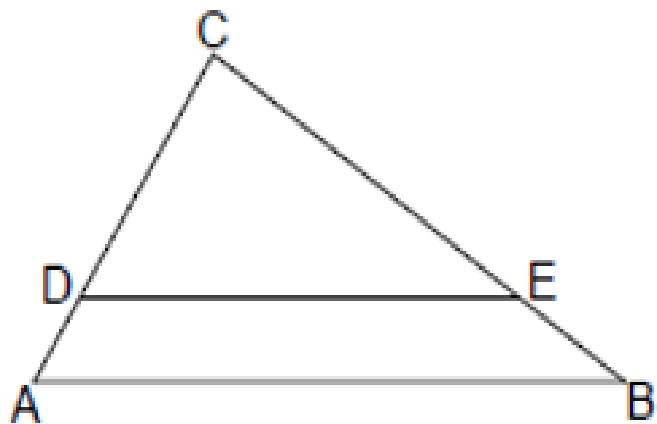
A.  $12\sqrt{2}$

B.  $4\sqrt{2}$

C.  $2\sqrt{2}$

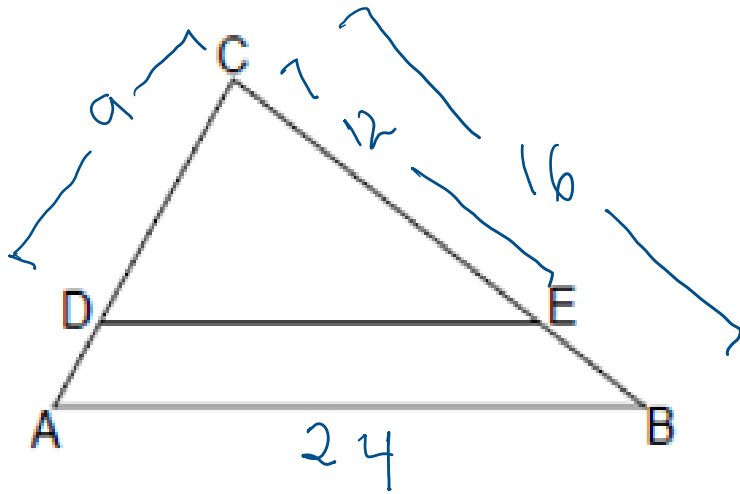
D.  $16\sqrt{2}$

2. En el triángulo ABC de la figura adjunta, D pertenece a AC, E pertenece a BC y DE  $\parallel$  AB. Si  $AB=24$  cm,  $BC=16$  cm,  $CE=12$  cm y  $CD=9$  cm, entonces el perímetro del trapecio ABED es



- A. 50 cm
- B. 47 cm
- C. 49 cm
- D. 45 cm

2. En el triángulo ABC de la figura adjunta, D pertenece a AC, E pertenece a BC y DE  $\parallel$  AB. Si  $AB=24$  cm,  $BC=16$  cm,  $CE=12$  cm y  $CD=9$  cm, entonces el perímetro del trapecio ABED es



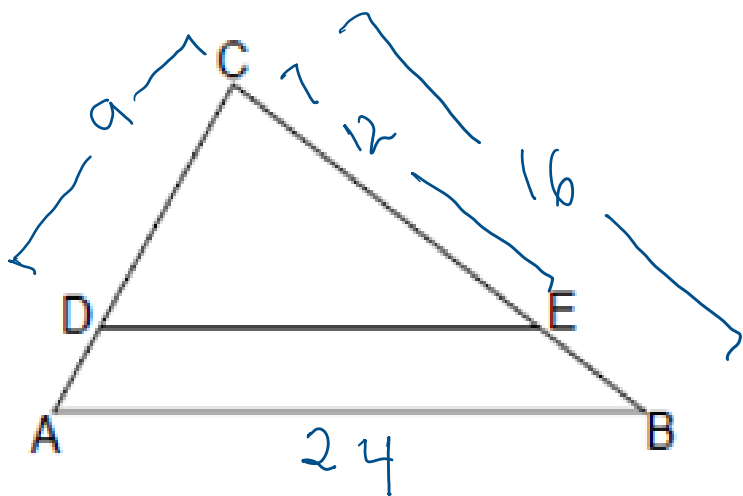
- A. 50 cm
- B. 47 cm
- C. 49 cm
- D. 45 cm

Por teorema de Tales:

$$\frac{9}{AD} = \frac{12}{16-12} \rightarrow AD = \frac{9 \times 4}{12}$$

$$AD = \frac{36}{12} = 3$$

2. En el triángulo ABC de la figura adjunta, D pertenece a AC, E pertenece a BC y DE  $\parallel$  AB. Si  $AB=24$  cm,  $BC=16$  cm,  $CE=12$  cm y  $CD=9$  cm, entonces el perímetro del trapecio ABED es



- A. 50 cm
- B. 47 cm
- C. 49 cm
- D. 45 cm

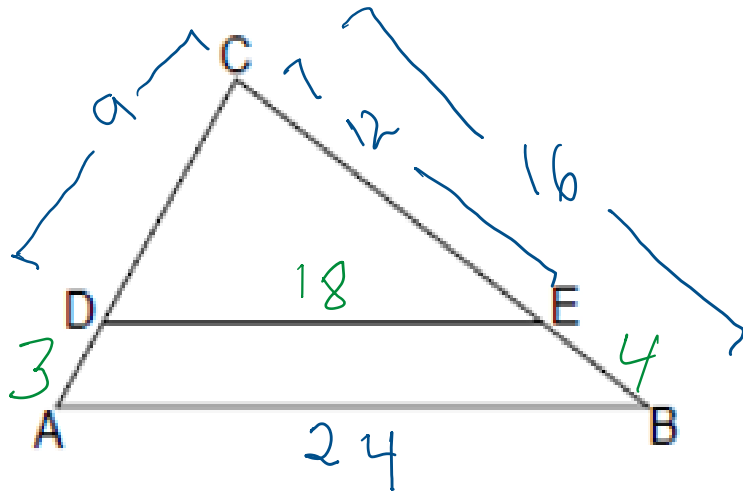
Por teorema de Tales:

$$\frac{9}{AD} = \frac{12}{16-12} \rightarrow AD = \frac{9 \times 4}{12}$$

$$AD = \frac{36}{12} = 3$$

$$\frac{16}{24} = \frac{12}{DE} \rightarrow DE = \frac{12 \times 24}{16} = 18$$

2. En el triángulo ABC de la figura adjunta, D pertenece a AC, E pertenece a BC y DE  $\parallel$  AB. Si  $AB=24$  cm,  $BC=16$  cm,  $CE=12$  cm y  $CD=9$  cm, entonces el perímetro del trapecio ABED es

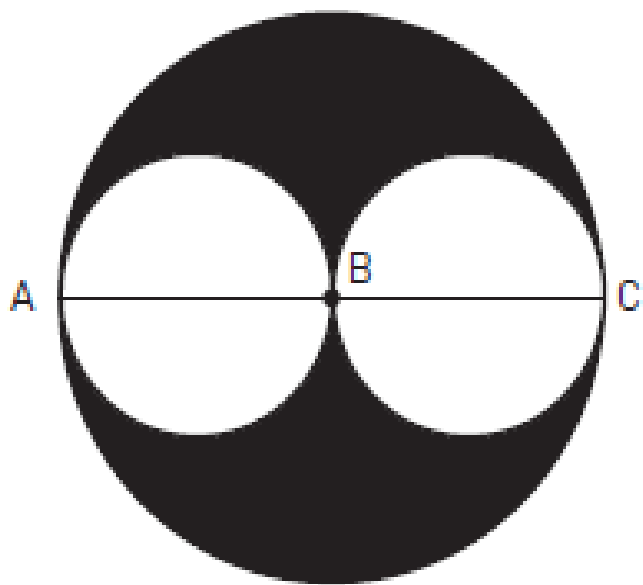


$$AD = 3$$
$$DE = 18$$

$$\text{Perímetro } ABED = 18 + 4 + 24 + 3$$
$$= 49$$

- A. 50 cm
- B. 47 cm
- C. 49 cm
- D. 45 cm

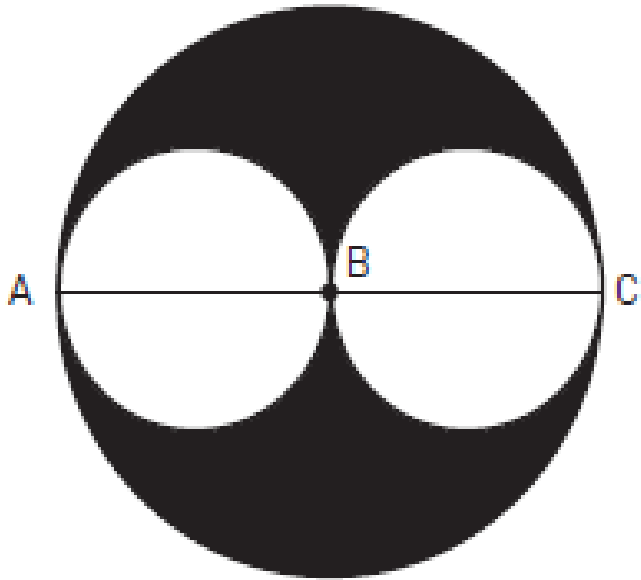
3. En la figura, la circunferencia mayor tiene radio  $\underline{AB} = 6$  y  $\underline{AB}$ ,  $\underline{BC}$  son diámetros de las dos circunferencias menores respectivamente con  $\underline{AB} = \underline{BC}$ . ¿Cuánto mide el área sombreada?



- A.  $18\pi \text{ cm}^2$
- B.  $28\pi \text{ cm}^2$
- C.  $36\pi \text{ cm}^2$
- D.  $9\pi \text{ cm}^2$



3. En la figura, la circunferencia mayor tiene radio  $\underline{AB} = 6$  y  $\underline{AB}$ ,  $\underline{BC}$  son diámetros de las dos circunferencias menores respectivamente con  $\underline{AB} = \underline{BC}$ . ¿Cuánto mide el área sombreada?

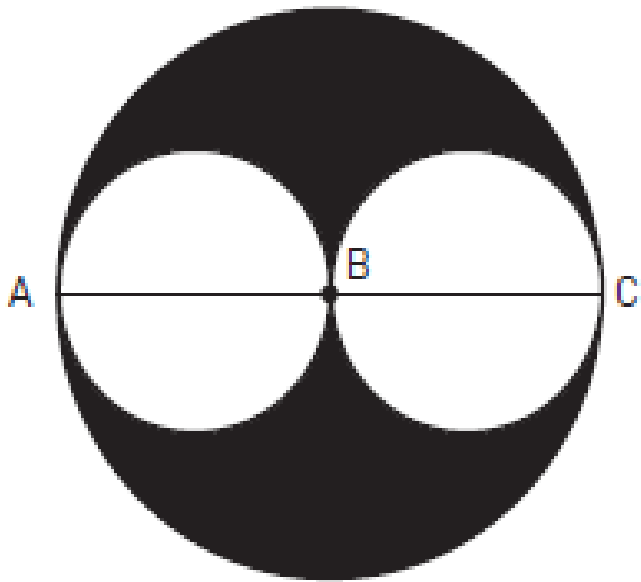


- A.  $18\pi \text{ cm}^2$
- B.  $28\pi \text{ cm}^2$
- C.  $36\pi \text{ cm}^2$
- D.  $9\pi \text{ cm}^2$

$$A_{\text{sombreada}} = A_{\text{grande}} - A_{\text{blanca}}$$

$$A_s =$$

3. En la figura, la circunferencia mayor tiene radio  $\underline{AB} = 6$  y  $\underline{AB}$ ,  $\underline{BC}$  son diámetros de las dos circunferencias menores respectivamente con  $\underline{AB} = \underline{BC}$ . ¿Cuánto mide el área sombreada?



A.  $18\pi \text{ cm}^2$

B.  $28\pi \text{ cm}^2$

C.  $36\pi \text{ cm}^2$

D.  $9\pi \text{ cm}^2$

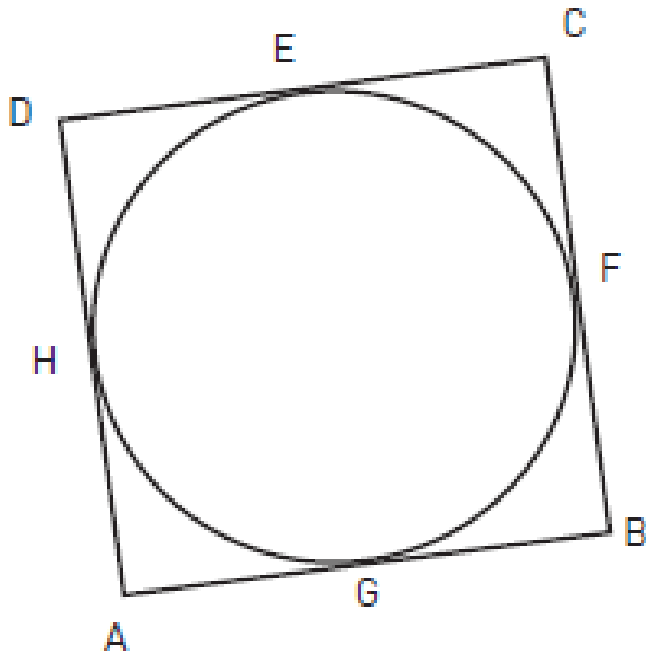
$$A_{\text{sombreada}} = A_{\text{grande}} - A_{\text{blanca}}$$

$$A_s = \pi(6)^2 - 2[\pi(3)^2]$$

$$= 36\pi - 18\pi$$

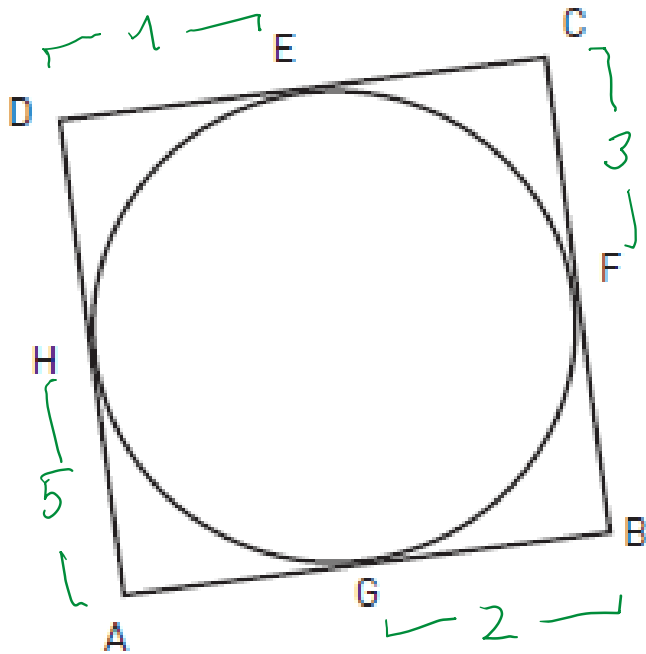
$$= 18\pi$$

4. El cuadrilátero ABCD está circunscrito a una circunferencia, siendo E, F, G y H los puntos de tangencia. Si  $\underline{ED} = 1$ ,  $\underline{CF} = 3$ ,  $\underline{GB} = 2$  y  $\underline{HA} = 5$ , entonces ¿cuál es el perímetro del cuadrilátero?



- A. 15
- B. 22
- C. 30
- D. 16

4. El cuadrilátero ABCD está circunscrito a una circunferencia, siendo E, F, G y H los puntos de tangencia. Si  $\underline{ED} = 1$ ,  $\underline{CF} = 3$ ,  $\underline{GB} = 2$  y  $\underline{HA} = 5$ , entonces ¿cuál es el perímetro del cuadrilátero?



A. 15

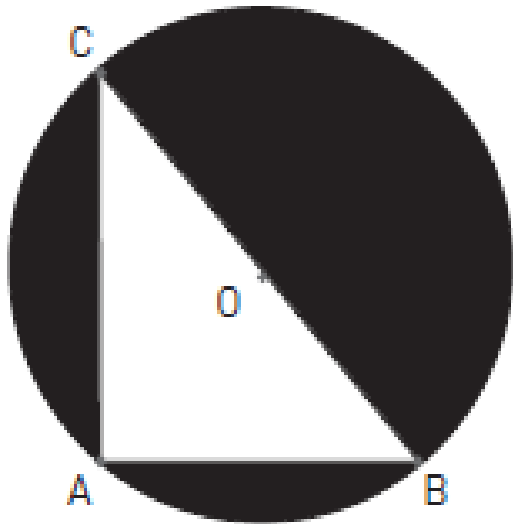
B. 22

C. 30

D. 16

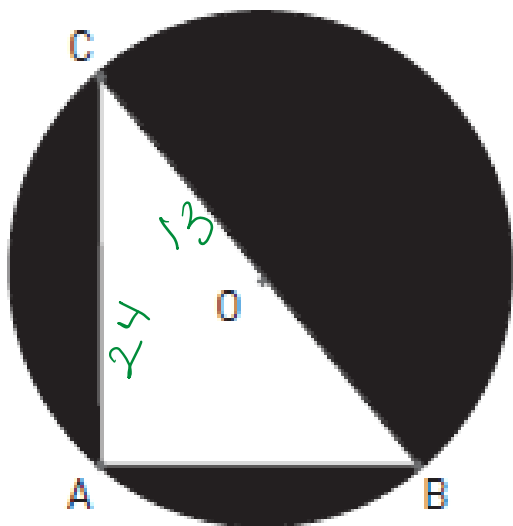
$$\begin{aligned} P_{\square} &= 2(1+2) + 2(3+5) \\ &= 6 + 16 \\ &= 22 \end{aligned}$$

5. En la figura,  $\underline{CD}$  es el diámetro de la circunferencia de centro  $O$ . El triángulo  $ABC$  está inscrito en la circunferencia,  $\underline{CO} = 13 \text{ cm}$  y  $\underline{CA} = 24 \text{ cm}$ . ¿Cuánto mide el perímetro de la región coloreada?



- A.  $26\pi + 60$
- B.  $169\pi - 60$
- C.  $26\pi - 60$
- D.  $169\pi + 60$

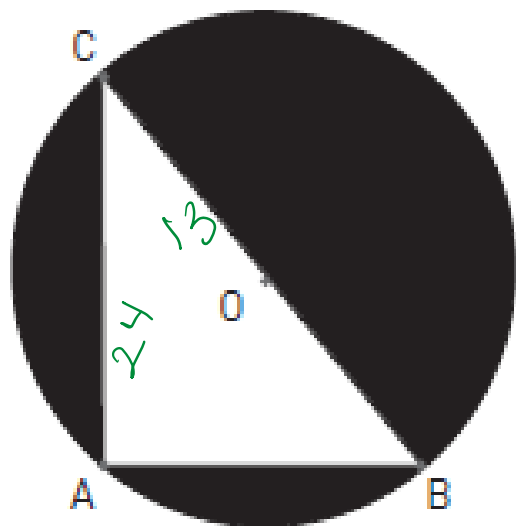
5. En la figura,  $\underline{CD}$  es el diámetro de la circunferencia de centro O. El triángulo ABC está inscrito en la circunferencia,  $\underline{CO} = 13 \text{ cm}$  y  $\underline{CA} = 24 \text{ cm}$ . ¿Cuánto mide el perímetro de la región coloreada?



- A.  $26\pi + 60$
- B.  $169\pi - 60$
- C.  $26\pi - 60$
- D.  $169\pi + 60$

$$P_{\text{Negro}} = P_O + P_{\Delta}$$
$$=$$

5. En la figura,  $\underline{CD}$  es el diámetro de la circunferencia de centro O. El triángulo ABC está inscrito en la circunferencia,  $\underline{CO} = 13 \text{ cm}$  y  $\underline{CA} = 24 \text{ cm}$ . ¿Cuánto mide el perímetro de la región coloreada?

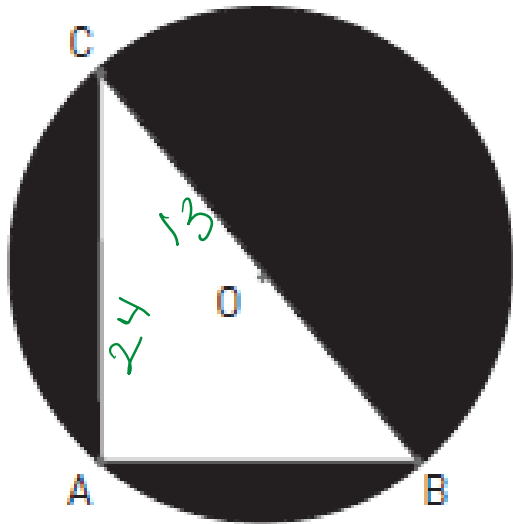


- A.  $26\pi + 60$
- B.  $169\pi - 60$
- C.  $26\pi - 60$
- D.  $169\pi + 60$

$$AB =$$

$$\begin{aligned} P_{\text{Negro}} &= P_O + P_{\Delta} \\ &= 2\pi(13) + P_{\Delta} \end{aligned}$$

5. En la figura,  $\underline{CD}$  es el diámetro de la circunferencia de centro O. El triángulo ABC está inscrito en la circunferencia,  $\underline{CO} = 13 \text{ cm}$  y  $\underline{CA} = 24 \text{ cm}$ . ¿Cuánto mide el perímetro de la región coloreada?



- A.  $26\pi + 60$
- B.  $169\pi - 60$
- C.  $26\pi - 60$
- D.  $169\pi + 60$

$$P_{\text{Negro}} = P_O + P_{\Delta}$$

$$= 2\pi(13) + P_{\Delta}$$

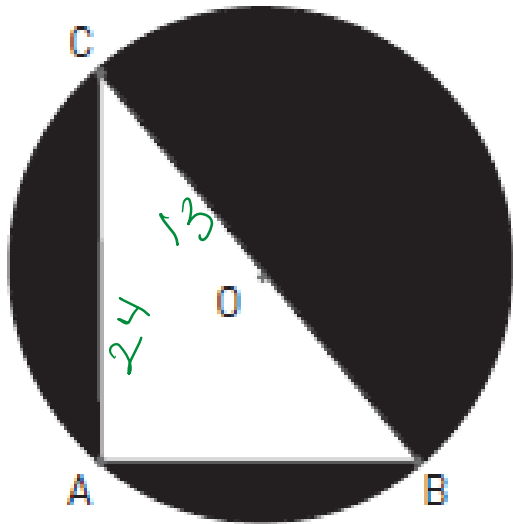
$$AB = \sqrt{26^2 - 24^2} = \sqrt{676 - 576}$$

$$= \sqrt{100} = 10$$

$$P_{\Delta} = 26 + 24 + 10 = 60$$



5. En la figura,  $\underline{CD}$  es el diámetro de la circunferencia de centro O. El triángulo ABC está inscrito en la circunferencia,  $\underline{CO} = 13 \text{ cm}$  y  $\underline{CA} = 24 \text{ cm}$ . ¿Cuánto mide el perímetro de la región coloreada?



A.  $26\pi + 60$

B.  $169\pi - 60$

C.  $26\pi - 60$

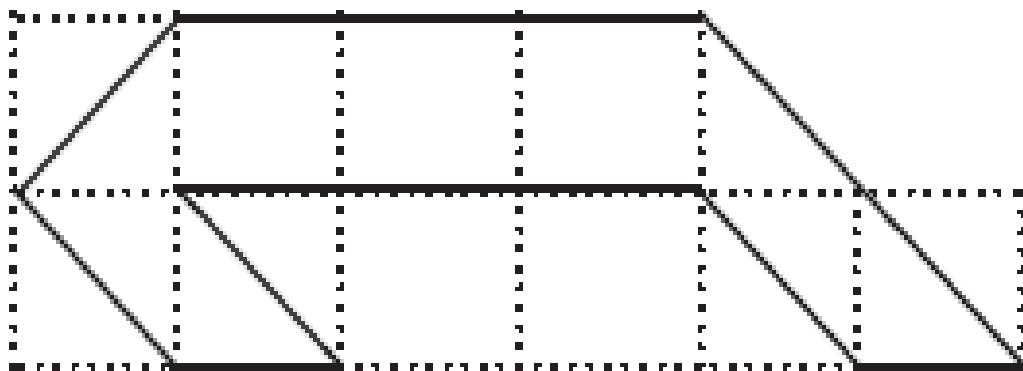
D.  $169\pi + 60$

$$\begin{aligned} P_{\text{Negro}} &= P_O + P_{\Delta} \\ &= 2\pi(13) + P_{\Delta} \\ &= 26\pi + 60 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} AB &= \sqrt{26^2 - 24^2} = \sqrt{676 - 576} \\ &= \sqrt{100} = 10 \end{aligned}$$

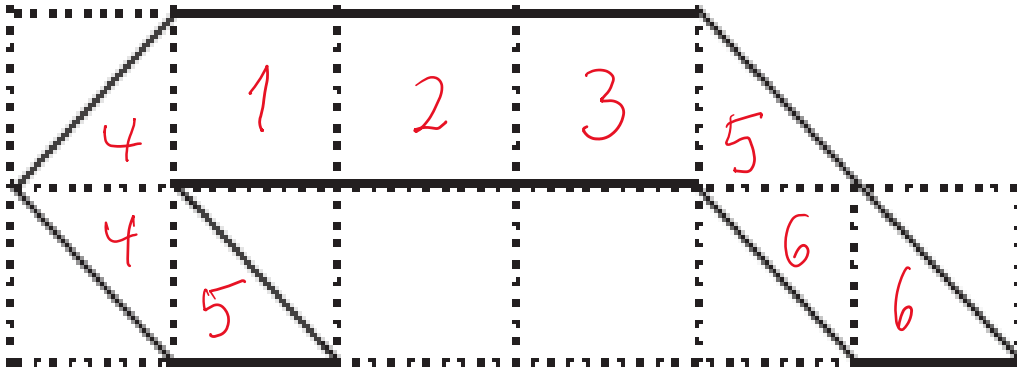
$$P_{\Delta} = 26 + 24 + 10 = 60$$

6. Si cada cuadrado en la figura tiene lado 2. ¿Cuál es el área del polígono dado por la línea negra?



- A. 24
- B. 28
- C. 32
- D.  $6\sqrt{2} + 12$

6. Si cada cuadrado en la figura tiene lado 2. ¿Cuál es el área del polígono dado por la línea negra?



$$\begin{aligned} A_{\text{figura}} &= 6(2 \times 2) \\ &= 6 \times 4 \\ &= 24 \end{aligned}$$

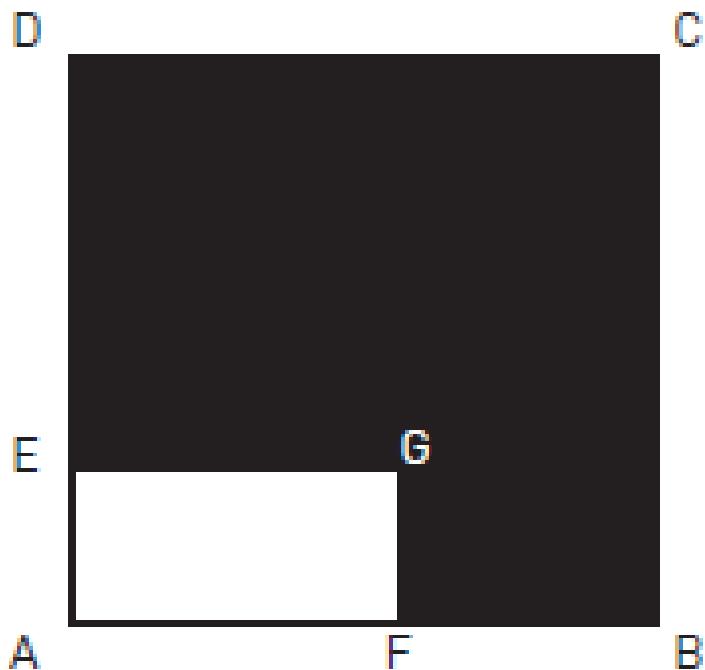
A. 24

B. 28

C. 32

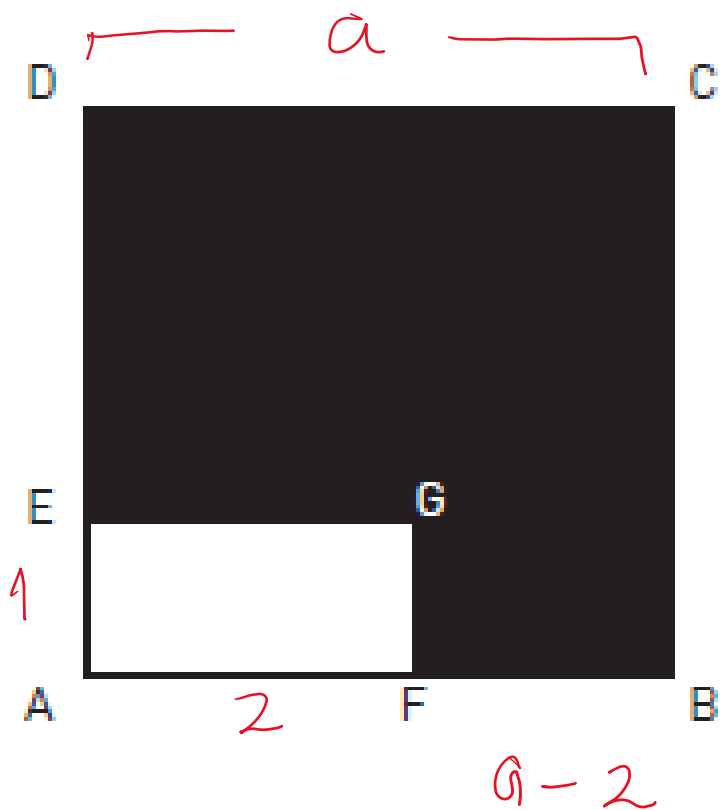
D.  $6\sqrt{2} + 12$

7. En la figura, ABCD es un cuadrado de perímetro  $4a$  y AFGE rectángulo. Si  $\underline{AE} = 1$  y  $\underline{AF} = 2$ , ¿Cuál es el perímetro de la figura coloreada?



- A.  $4a - 3$
- B.  $4a$
- C.  $4a - 2$
- D.  $4a - 1$

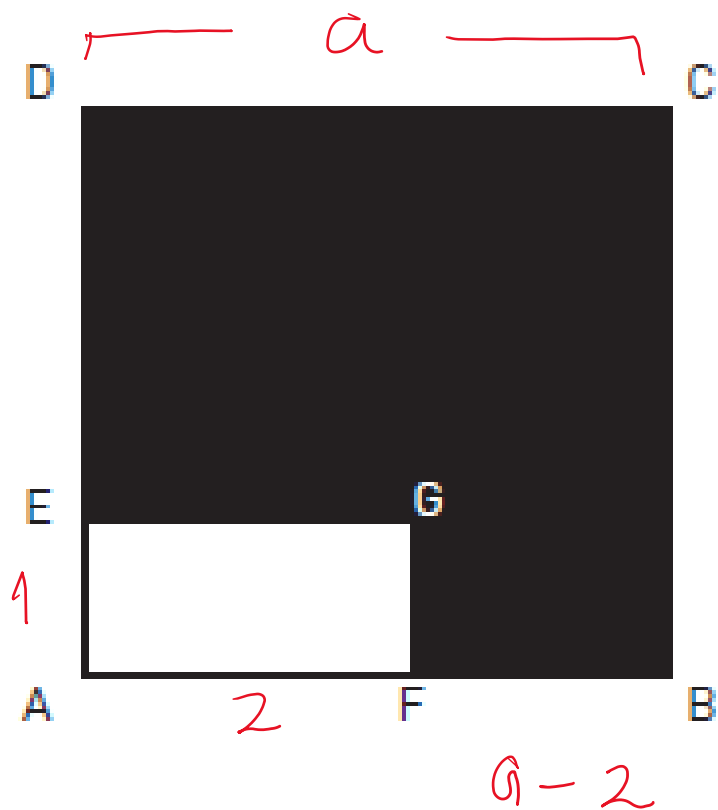
7. En la figura, ABCD es un cuadrado de perímetro  $4a$  y AFGE rectángulo. Si  $\underline{AE} = 1$  y  $\underline{AF} = 2$ , ¿Cuál es el perímetro de la figura coloreada?



- A.  $4a - 3$
- B.  $4a$
- C.  $4a - 2$
- D.  $4a - 1$

$$\begin{aligned} P_{\text{color}} &= a + a + (a-2) \\ &\quad + 1 + 2 + (a-1) \\ &= \end{aligned}$$

7. En la figura, ABCD es un cuadrado de perímetro  $4a$  y AFGE rectángulo. Si  $\underline{AE} = 1$  y  $\underline{AF} = 2$ , ¿Cuál es el perímetro de la figura coloreada?



A.  $4a - 3$

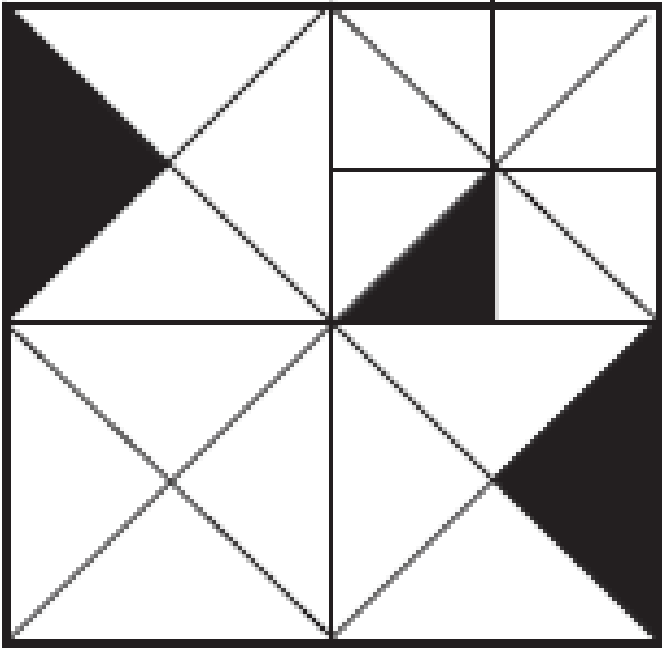
B.  $4a$

C.  $4a - 2$

D.  $4a - 1$

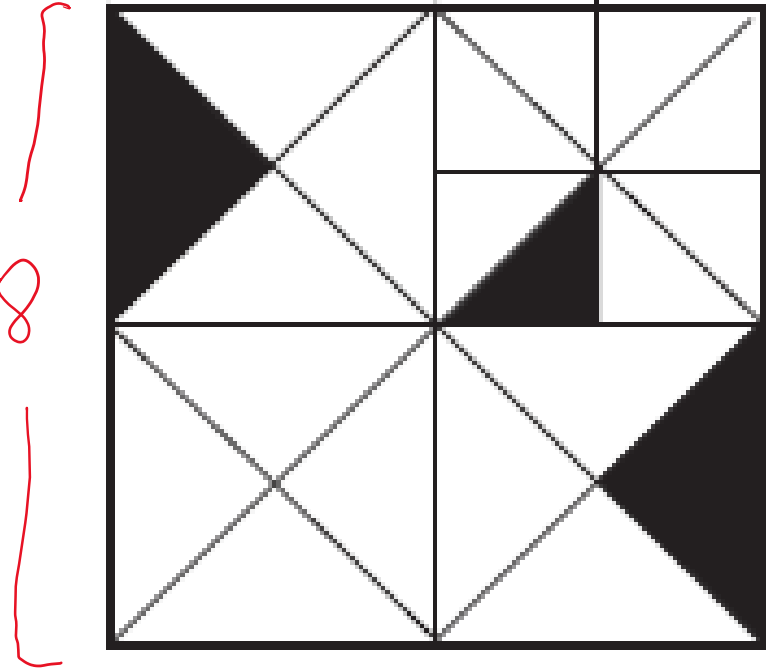
$$\begin{aligned} P_{\text{color}} &= a + a + (a - 2) \\ &\quad + 1 + 2 + (a - 1) \\ &= 4a \end{aligned}$$

8. En la figura, ABCD es un cuadrado con perímetro 32, el cual está formado por 4 cuadrados congruentes y subdividido a su vez en triángulos semejantes. ¿Cuál es el área de la zona coloreada?



- A. 6
- B. 3
- C. 15
- D. 10

8. En la figura, ABCD es un cuadrado con perímetro 32, el cual está formado por 4 cuadrados congruentes y subdividido a su vez en triángulos semejantes. ¿Cuál es el área de la zona coloreada?



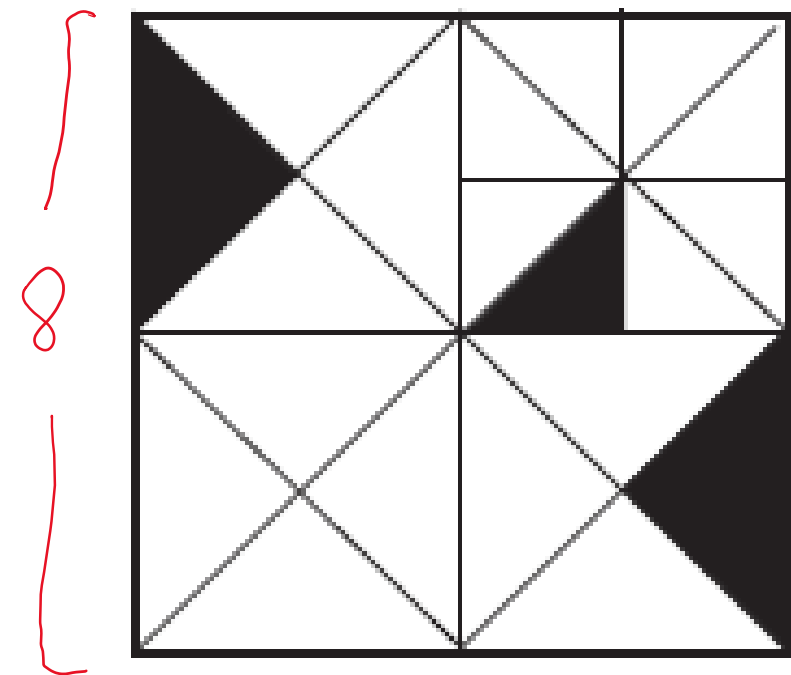
- A. 6
- B. 3
- C. 15
- D. 10

$$P = 32 \Rightarrow L = \frac{32}{4} = 8$$

$$A_{\text{somb}} = \frac{1}{4} (4 \times 4) + \frac{1}{4} (16) + \frac{1}{8} (16)$$
$$=$$



8. En la figura, ABCD es un cuadrado con perímetro 32, el cual está formado por 4 cuadrados congruentes y subdividido a su vez en triángulos semejantes. ¿Cuál es el área de la zona coloreada?



A. 6

B. 3

C. 15

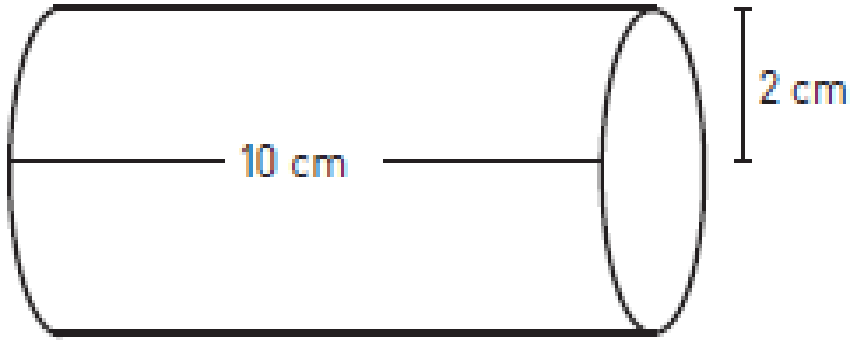
D. 10

$$P = 32 \Rightarrow l = \frac{32}{4} = 8$$

$$A_{\text{somb}} = \frac{1}{4}(4 \times 4) + \frac{1}{4}(16) + \frac{1}{8}(16)$$

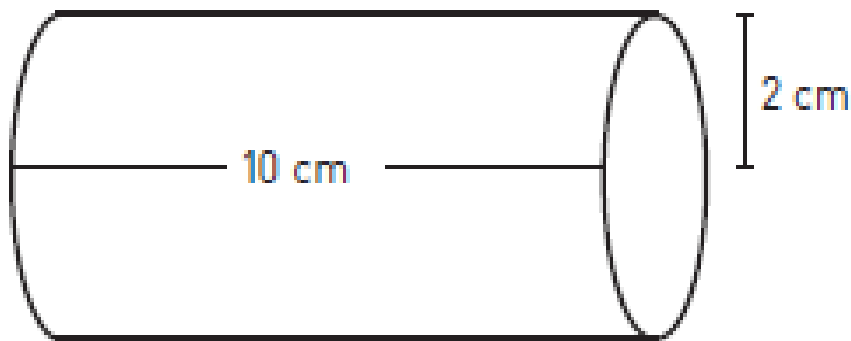
$$= 4 + 4 + 2 = 10$$

9. La figura representa un tubo de alcantarillado. En un segundo pasa una cantidad de agua equivalente a su capacidad. ¿Cuántos centímetros cúbicos pasan por él en 5 segundos (si consideramos  $\pi=3,14$ )?



- A. 700
- B. 652
- C. 650
- D. 628

9. La figura representa un tubo de alcantarillado. En un segundo pasa una cantidad de agua equivalente a su capacidad. ¿Cuántos centímetros cúbicos pasan por él en 5 segundos (si consideramos  $\pi=3,14$ )?



A. 700

B. 652

C. 650

D. 628

$$\text{Capacidad} = \text{volumen}$$

$$= \pi h r^2$$

$$= \pi (10) (2)^2$$

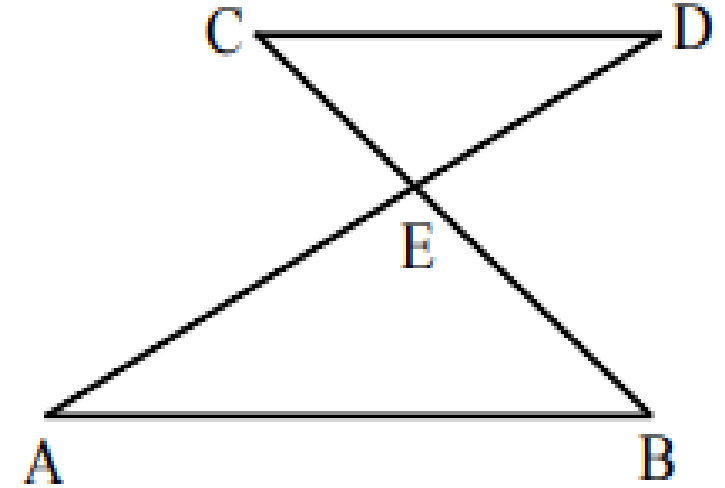
$$= 40\pi$$

$$\begin{aligned} 5 \text{ seg} &\rightarrow 5(40)\pi = 200\pi \\ &= 200(3,14) \\ &= 628 \end{aligned}$$

10. En la figura adjunta  $CD \parallel AB$ ,  $CD = 8$  cm,  $EC = 4$  cm y  $CB = 10$  cm.

¿Cuál es la medida de  $AB$ ?

- A. 3 cm
- B. 12 cm
- C. 10 cm
- D.  $\frac{3}{16}$  cm



10. En la figura adjunta  $CD \parallel AB$ ,  $CD = 8$  cm,  $EC = 4$  cm y  $CB = 10$  cm.

¿Cuál es la medida de  $AB$ ?

A. 3 cm

B. 12 cm

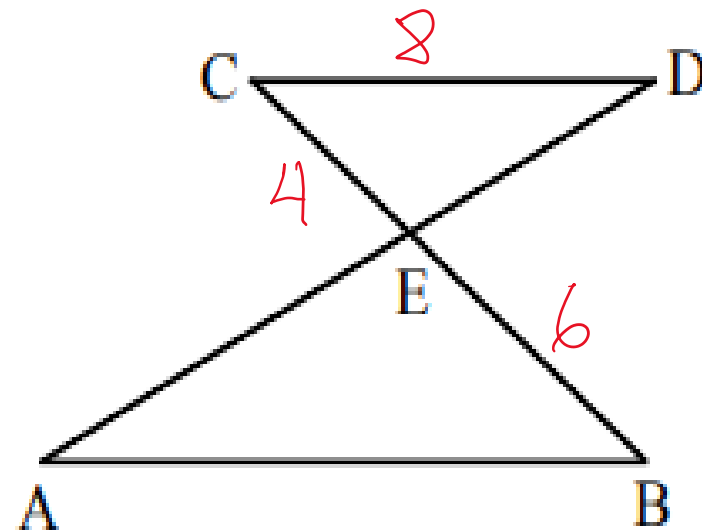
C. 10 cm

D. 3/16 cm

Por Tales:

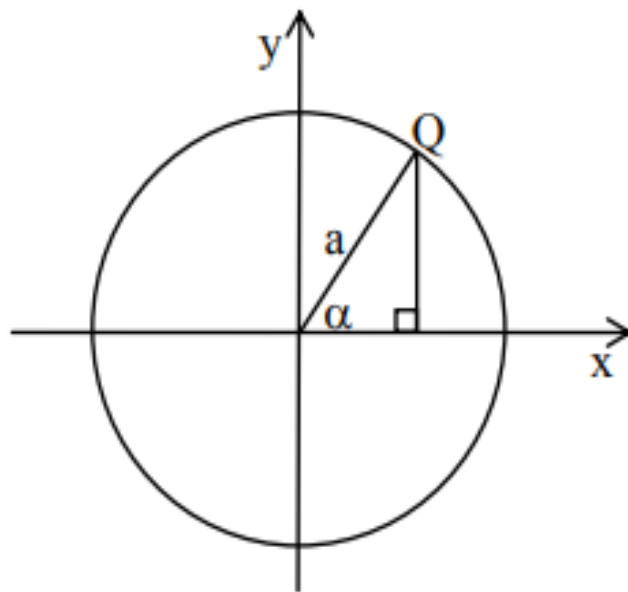
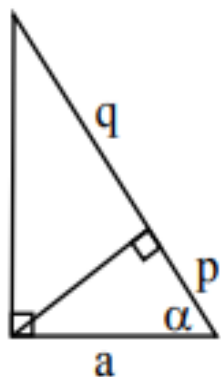
$$\frac{8}{AB} = \frac{4}{6}$$

$$AB = \frac{8 \times 6}{4} = \frac{48}{4} = 12$$



11. En la figura adjunta se muestra el triángulo P y la circunferencia de centro en el origen del sistema de ejes coordenados.

Triángulo P

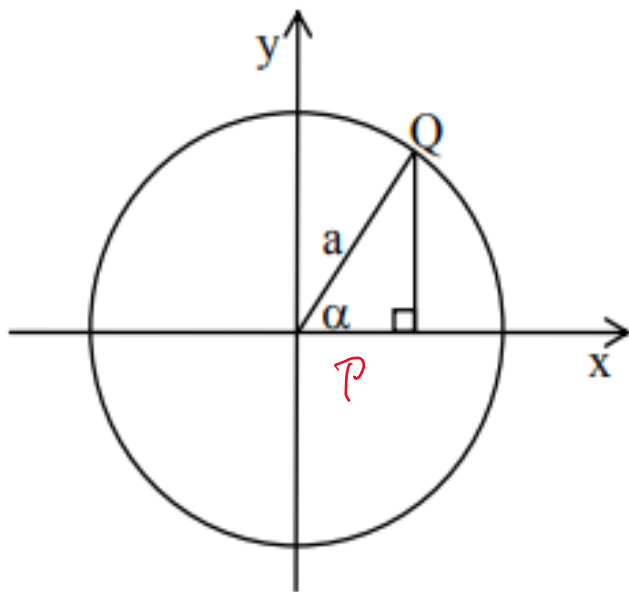
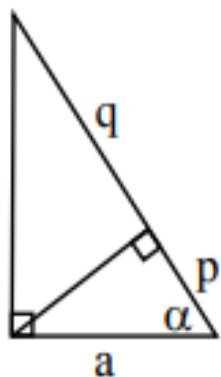


Si  $Q(x, y)$  es un punto de la circunferencia, ¿cuáles de las siguientes coordenadas corresponde al punto Q, en función de  $p$  y  $q$ ?

- A.  $p, \sqrt{pq}$
- B.  $p, \sqrt{p(p+q)}$
- C.  $q, \sqrt{pq}$
- D.  $q, pq$

11. En la figura adjunta se muestra el triángulo P y la circunferencia de centro en el origen del sistema de ejes coordenados.

Triángulo P

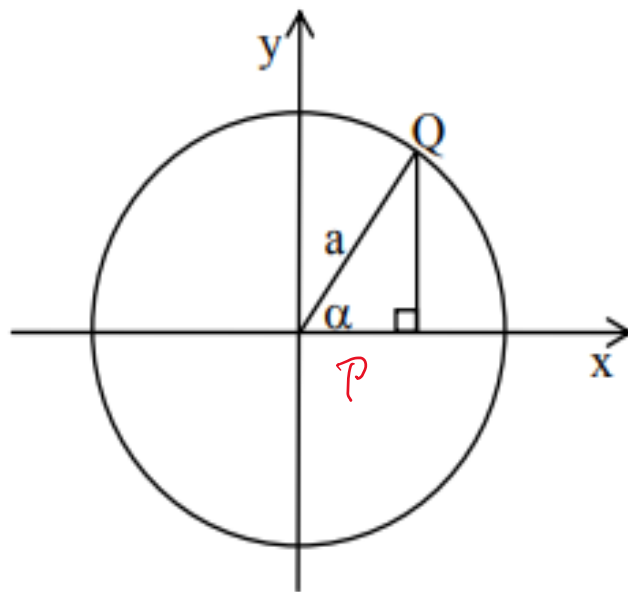
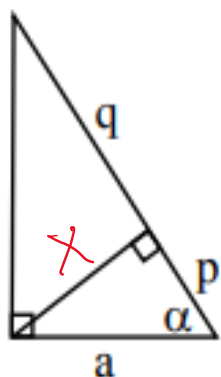


Si  $Q(x, y)$  es un punto de la circunferencia, ¿cuáles de las siguientes coordenadas corresponde al punto Q, en función de  $p$  y  $q$ ?

- A.  $p, \sqrt{pq}$
- B.  $p, \sqrt{p(p+q)}$
- C.  $q, \sqrt{pq}$
- D.  $q, pq$

11. En la figura adjunta se muestra el triángulo P y la circunferencia de centro en el origen del sistema de ejes coordenados.

Triángulo P



Si  $Q(x, y)$  es un punto de la circunferencia, ¿cuáles de las siguientes coordenadas corresponde al punto Q, en función de  $p$  y  $q$ ?

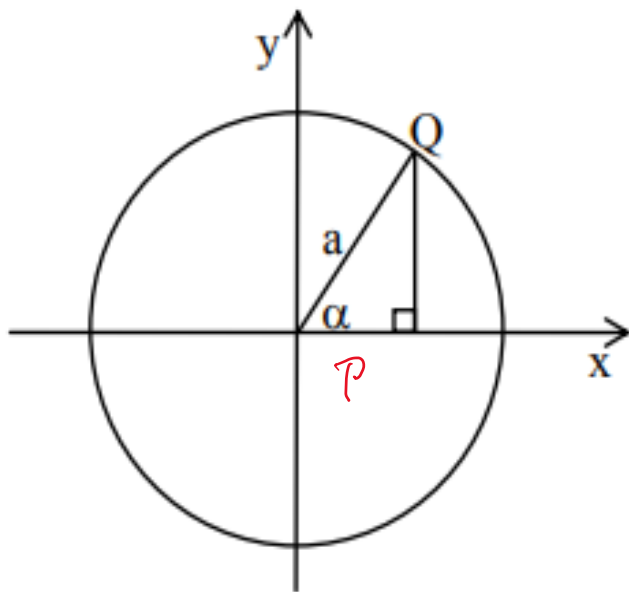
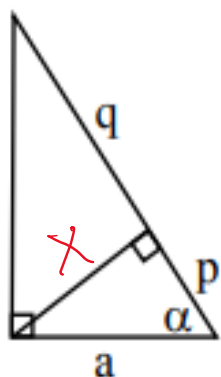
- A.  $(p, \sqrt{pq})$
- B.  $(p, \sqrt{p(p-q)})$
- C.  $(q, \sqrt{pq})$
- D.  $(q, pq)$

$$\frac{q}{x} = \frac{x}{p} \rightarrow x^2 = qp \rightarrow x = \sqrt{pq}$$



11. En la figura adjunta se muestra el triángulo P y la circunferencia de centro en el origen del sistema de ejes coordenados.

Triángulo P



Si  $Q(x, y)$  es un punto de la circunferencia, ¿cuáles de las siguientes coordenadas corresponde al punto Q, en función de  $p$  y  $q$ ?

A.  $p, \sqrt{pq}$

B.  $p, \sqrt{p(p-q)}$

C.  $q, \sqrt{pq}$

D.  $q, pq$

$$\frac{q}{x} = \frac{x}{p} \rightarrow x^2 = qp \rightarrow x = \sqrt{pq}$$

12. Si las coordenadas de los vértices de un triángulo son  $(4, 0)$ ,  $(12, 0)$  y  $(12, 8)$ , ¿cuál es el área del triángulo, en unidades cuadradas? .

A.32

B.48

C.96

D.64

12.

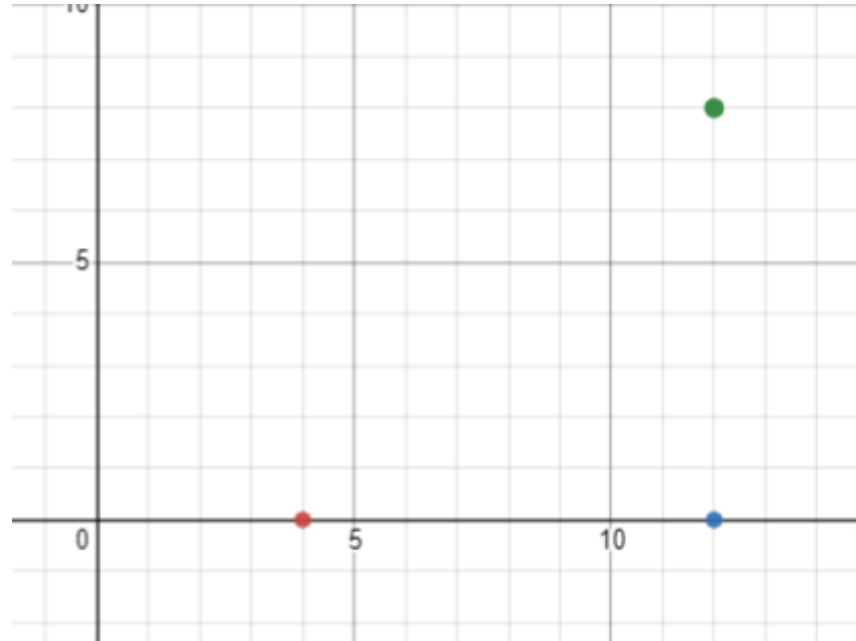
Si las coordenadas de los vértices de un triángulo son  $(4, 0)$ ,  $(12, 0)$  y  $(12, 8)$ , ¿cuál es el área del triángulo, en unidades cuadradas? .

A.32

B.48

C.96

D.64



12.

Si las coordenadas de los vértices de un triángulo son  $(4, 0)$ ,  $(12, 0)$  y  $(12, 8)$ , ¿cuál es el área del triángulo, en unidades cuadradas? .

A.32

B.48

C.96

D.64

