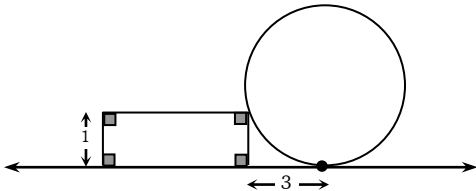




EJERCICIOS DE RELACIONES METRICAS

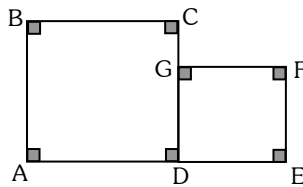
1. Calcular el radio de la circunferencia:

- a) 5
- b) 4
- c) 3
- d) 4,5
- e) 6



2. En los cuadrados de la figura, calcular BF, si $\overline{AB}^2 + \overline{FG}^2 = 8$

- a) 12
- b) 24
- c) 6
- d) 4
- e) 8

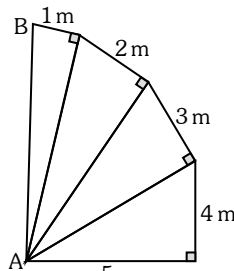


3. Los catetos de un triángulo rectángulo miden 2 y 3. Hallar la relación de sus proyecciones sobre la hipotenusa.

- a) $\frac{4}{9}$
- b) $\frac{2}{3}$
- c) $\frac{19}{4}$
- d) $\frac{7}{9}$
- e) $\frac{10}{9}$

4. En la figura mostrada; calcular AB.

- a) 6 m
- b) 12 m
- c) $\sqrt{55}$ m
- d) $\sqrt{33}$ m
- e) $\sqrt{29}$ m

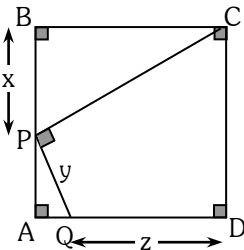


5. Dos postes de alturas 3 y 7 m, están separados 15 m, la altura de la intersección de las líneas que unen la cima de cada poste con la base del poste opuesto es de:

- a) 2 m
- b) 2,1 m
- c) 2,5 m
- d) 2,7 m
- e) 3,1 m

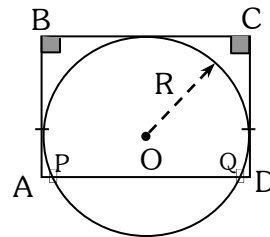
6. En el cuadrado ABCD, P es un punto cualquiera de \overline{AB} tal que el \square CPQ es recto. Si $BP = x$; $PQ = y$; $QD = z$, ¿cuál es la relación correcta?

- a) $y^2 = x \cdot z$
- b) $x^2 + y^2 = z^2$
- c) $y^2 = 2xz$
- d) $x^2 = y^2 + z^2$
- e) $x + y = z$



7. En la figura mostrada. Si ABCD es un rectángulo, donde: $AB = PQ = 8$ m. Hallar "R".

- a) 4
- b) 5
- c) 6
- d) 4,5
- e) 5,5

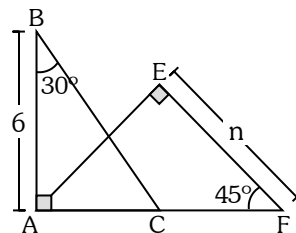


8. Las bases de un trapezio miden 4 m y 20 m; y sus lados no paralelos 17 m. Hallar la altura del trapezio.

- a) 12
- b) 13
- c) 14
- d) 16
- e) 15

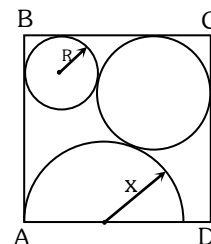
9. En la figura mostrada; calcular el valor de: " $n^2 + 1$ " ("C" es punto medio de AD)

- a) 23
- b) 25
- c) 30
- d) 20
- e) 33



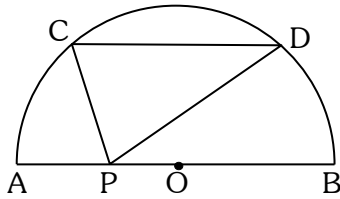
10. En la figura se pide determinar el valor de "x" si $R = 1$ cm y el lado del cuadrado ABCD mide 9 cm.

- a) 17/9
- b) 15/8
- c) 14/3
- d) 4
- e) 5



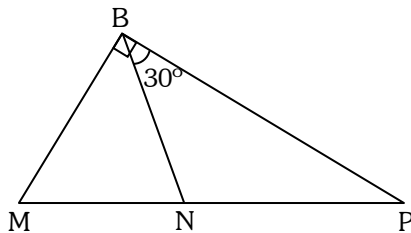
11. En la figura se pide PC si $PD = 6\text{cm}$; $PB = 7\text{cm}$; $PA = 3\text{cm}$ y $CD \parallel AB$.

- a) $\sqrt{21}$
- b) $\sqrt{22}$
- c) $\sqrt{5}$
- d) 3
- e) 2

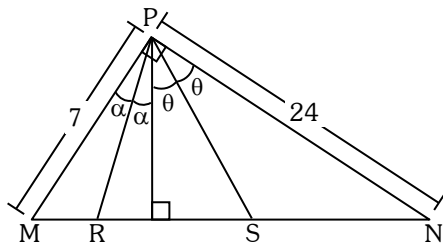


12. En la figura, calcule BN; si: $BP = 2$; $BM = \sqrt{3}$.

- a) $\frac{2}{5}\sqrt{2}$
- b) $\frac{4}{5}\sqrt{3}$
- c) $\frac{2}{7}\sqrt{3}$
- d) $\frac{4}{5}\sqrt{2}$
- e) $\frac{2}{5}\sqrt{3}$



13. En la figura, se muestra un triángulo rectángulo recto en P. Calcule RS.



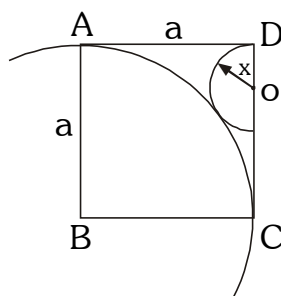
- a) 4
- b) 8
- c) 10
- d) 7
- e) 6

14. En un triángulo rectángulo el cateto menor mide 20u. y el cateto mayor mide 8u. menos que la longitud de la hipotenusa. ¿Cuánto mide el cateto mayor?

- a) 19
- b) 21
- c) 23
- d) 25
- e) 29

15. En el gráfico: ABCD es un cuadrado, "O y B" son centros de la semicircunferencia y del arco AC respectivamente. Hallar "x".

- a) $a/2$
- b) $a/3$
- c) $2a/5$
- d) $a/4$
- e) $a/5$

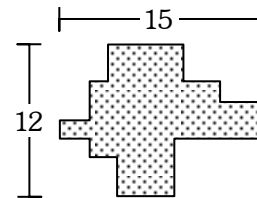


BLOQUE II

Perímetros

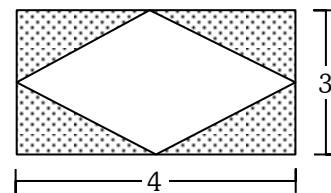
1. Hallar el perímetro de:

- a) 27
- b) 42
- c) 57
- d) 48
- e) 54

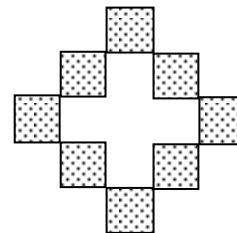


2. Hallar el perímetro de la región No sombreada

- a) 12
- b) 10
- c) 24
- d) 16
- e) 20



3. Determinar el perímetro de la figura:



si está formada por cuadrados iguales de 25cm^2 de área.

- a) 160 cm
- b) 175 cm
- c) 200 cm
- d) 120 cm
- e) 240 cm

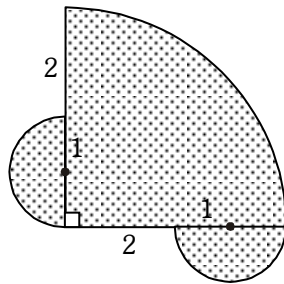
4. En la figura, se muestra un paquete cúbico que ha sido envuelto con una cinta de 175cm. Si en el nudo se han utilizado 15cm de dicha cinta, ¿cuál es el volumen del paquete?

- a) 900cm^3
- b) 4800cm^3
- c) 1000cm^3
- d) 6400cm^3
- e) 8000cm^2



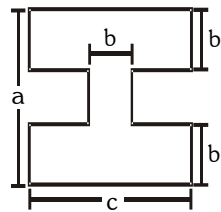
5. Hallar el perímetro de la región sombreada

- a) $4(\pi+1)$
- b) $3(\pi+1)$
- c) $4(2\pi+1)$
- d) $\pi+1$
- e) $\pi+3$

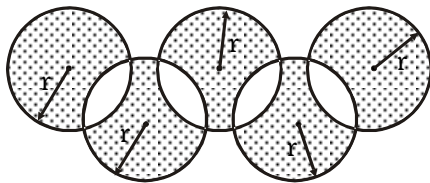


6. Hallar el perímetro de la siguiente figura

- a) $2(2a + b + c)$
- b) $2(a + 2b + 2c)$
- c) $2(a + b + c)$
- d) $2(a - b + 2c)$
- e) $2(a + 2b + c)$



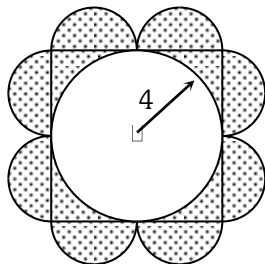
7. En la figura, hallar el perímetro de la región sombreada; si el radio de cada circunferencia es $r = 2n$.



- a) 12π
- b) 10π
- c) 16π
- d) 20π
- e) 24π

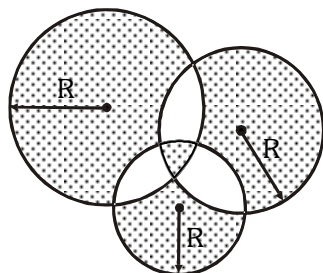
8. El perímetro de la región sombreada, es:

- a) 12π
- b) 10π
- c) 16π
- d) 20π
- e) 24π



9. Los radios de los círculos son: 8cm, 6cm y 4cm. ¿Cuál es el perímetro de los sectores sombreados?

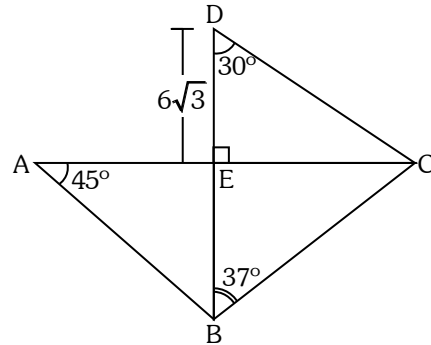
- a) 36π
- b) 24π
- c) 30π
- d) 32π
- e) 22π



10. Los perímetros de un cuadrado y un rectángulo de área iguales, son 12 metros y 20 metros respectivamente. ¿Cuánto mide la longitud del lado más largo del rectángulo?

- a) 8 m
- b) 10 m
- c) 9 m
- d) 12 m
- e) 7 m

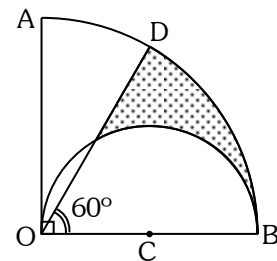
11. Calcular el perímetro del polígono ABCDEA.



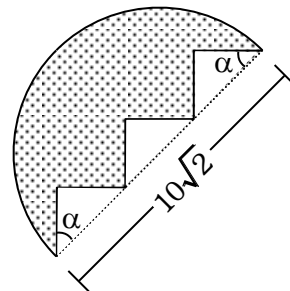
- a) $2\sqrt{3} + 2\sqrt{2}$
- b) $2(10 + 2\sqrt{3})$
- c) $2(15 + 3\sqrt{3} + 4\sqrt{2})$
- d) $4\sqrt{3} + 5\sqrt{2}$
- e) $2(5 + 3\sqrt{2} + \sqrt{3})$

12. En la figura "O" es el centro del cuadrante y OCB es el diámetro de la semicircunferencia, si $OB = 12m$, el perímetro de la región sombreada en m^2 es:

- a) $4(3 + 2\pi)$
- b) $2(3 + 4\pi)$
- c) $2(4 + 3\pi)$
- d) $3(3 + 2\pi)$
- e) $2(4 + 2\pi)$

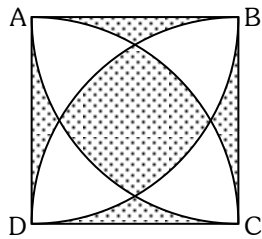


13. Calcular el perímetro de la figura.



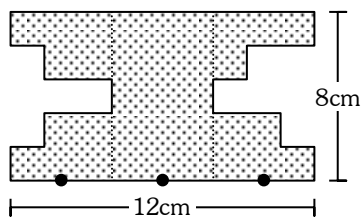
- a) $5(4 + \sqrt{2}\pi)$
- b) $2(1 + \sqrt{2})$
- c) $3(2 + \sqrt{2})$
- d) $2\sqrt{2}\pi$
- e) $4(5 + \pi)$

14. Hallar el perímetro de la región sombreada, si ABCD es un cuadrado de lado "2n" cm .



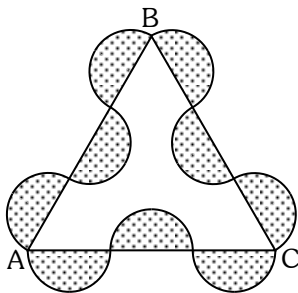
- a) $4n(\pi+1)$ b) $2n(\pi+3)$ c) $4n(\pi+2)$
 d) $4n(\pi+3)$ e) $2n(\pi+2)$

15. Hallar el perímetro de la siguiente figura en cm.



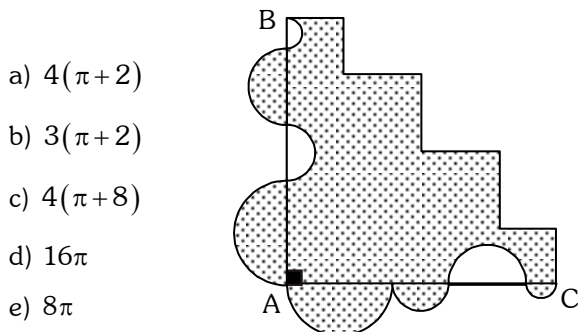
- a) 50 b) 52 c) 56
 d) 48 e) 58

16. Hallar el perímetro de la región sombreada si el triángulo ABC es equilátero de un área de $16\sqrt{3} \text{ cm}^2$.



- a) $4(\pi+3)$ b) $12(\pi+2)$ c) $8(\pi+2)$
 d) $6(\pi+1)$ e) $8(\pi+1)$

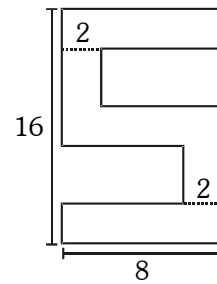
17. En la figura: $AB = AC$, $BC = 8$. Hallar el perímetro de la región sombreada.



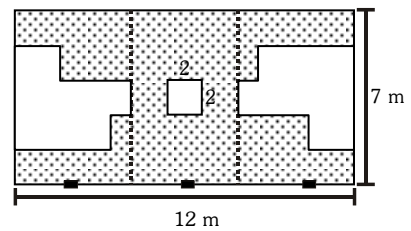
- a) $4(\pi+2)$
 b) $3(\pi+2)$
 c) $4(\pi+8)$
 d) 16π
 e) 8π

18. Hallar el perímetro de la siguiente:

- a) 82
 b) 78
 c) 76
 d) 80
 e) 84



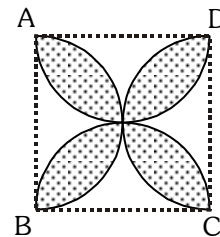
19. Calcular el perímetro de la región sombreada.



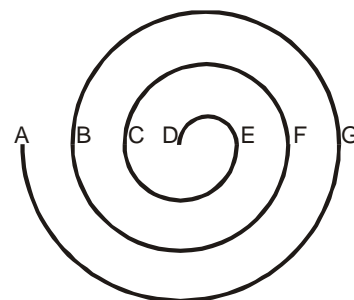
- a) 40 m b) 34 m c) 54 m
 d) 62 m e) 44 m

20. Calcular el perímetro de la figura sombreada si ABCD es un cuadrado de lado de 7 cm.

- a) 7π
 b) 10π
 c) 14π
 d) 12π
 e) 15π



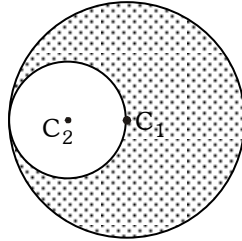
21. Hallar la longitud de la espiral formada por semicircunferencias con diámetro en el segmento AG de longitud 12cm, los puntos ubicados en AG son equidistantes.



- a) 20π b) 19π c) 40π
 d) 14π e) 21π

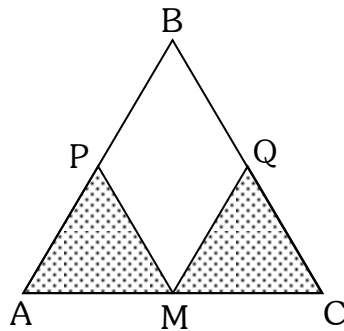
22. Los puntos C_1 y C_2 son centros de los círculos mostrados. Si el perímetro del sector sombreado es 12cm. ¿Cuál es el perímetro del círculo no sombreado?

- a) π cm
- b) 2π cm
- c) 3π cm
- d) 4π cm
- e) 6π cm



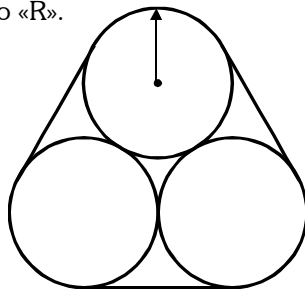
23. En el triángulo equilátero ABC de perímetro 15cm; $PM \parallel BC$ y $MQ \parallel AB$. ¿En qué razón se encuentra la superficie no sombreada y sombreada?

- a) $\frac{2}{3}$
- b) $\frac{1}{3}$
- c) $\frac{2}{5}$
- d) $\frac{1}{7}$
- e) $\frac{2}{7}$



24. Hallar la longitud de la cuerda que envuelve a los 3 círculos de radio «R».

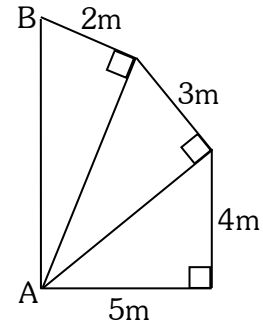
- a) $2 (3R + \pi)$
- b) $4 (R + \pi)$
- c) $2R (3 + \pi)$
- d) $3R (2 + \pi)$
- e) $4R (1 + \pi)$



BLOQUE III

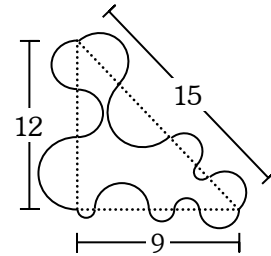
1. Del gráfico, calcule AB.

- a) $5\sqrt{6}$
- b) $6\sqrt{6}$
- c) $3\sqrt{6}$
- d) $3\sqrt{3}$
- e) $6\sqrt{2}$



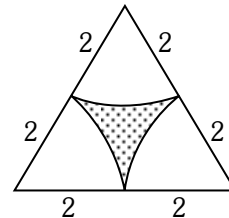
2. La figura que se muestra está formada solo por semicircunferencias diferentes. Hallar el perímetro de dicha figura (no considerar el triángulo de referencia).

- a) 26π
- b) 32π
- c) 36π
- d) 18π
- e) 42π



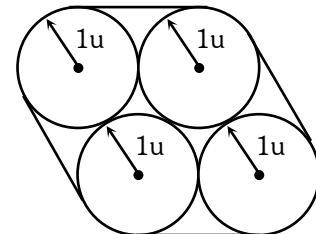
3. Hallar el perímetro de la región sombreada

- a) π
- b) 2π
- c) 3π
- d) 4π
- e) 5π



4. Calcule la longitud total de la cuerda que envuelve a los 4 cilindros idénticos, cada uno de radio 1u.

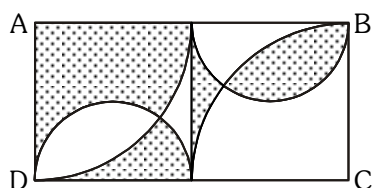
- a) $4\pi + 6$
- b) $6\pi + 4$
- c) $2\pi + 8$
- d) $3\pi + 8$
- e) $2\pi + 2$



5. Hallar el perímetro de las áreas sombreadas, siendo ABCD un rectángulo.

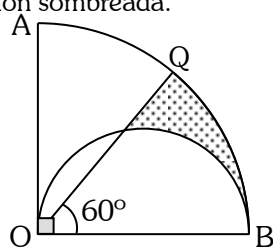
$\overline{AB} = 8 \text{ cm}; \overline{BC} = 4 \text{ cm}.$

- a) $4 - \pi$
- b) $8 - 2\pi$
- c) $8(\pi - 2)$
- d) $8(2 + \pi)$
- e) $4(\pi - 2)$



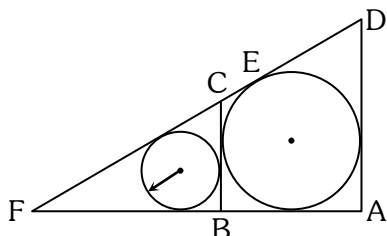
6. En la figura "O" es el centro del cuadrante y OB es el diámetro de la circunferencia. Si: $OB = 6 \text{ m}$; hallar el perímetro de la región sombreada.

- a) $(3 + 2\pi) \text{ m}$
- b) $3(1 + \pi) \text{ m}$
- c) $(3 + 4\pi) \text{ m}$
- d) $(6 + \pi) \text{ m}$
- e) $4\pi \text{ m}$



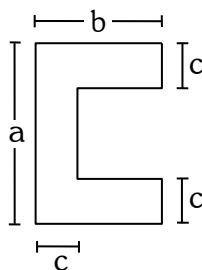
7. Si ABCD es un trapecio; $CE = 3 \text{ m}$; $ED = 12 \text{ m}$. Hallar la longitud de la circunferencia menor:

- a) 2π
- b) 6π
- c) 4π
- d) $2,5\pi$
- e) $4,5\pi$



8. Hallar el perímetro de la siguiente figura:

- a) $a + 2b - c$
- b) $2(a + 2b - 2c)$
- c) $2(a + 2b - c)$
- d) $2a + b - c$
- e) $a + 2b + 2c$

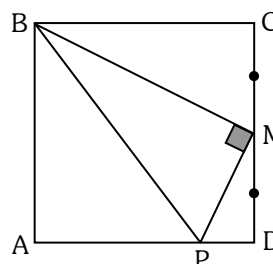


9. En un trapecio ABCD ($\hat{C} = \hat{D} = 90^\circ$), $\hat{A} = 90^\circ$. Calcular AD si: $AB = 6 \text{ cm}$, $BC = 5 \text{ cm}$.

- a) $4\sqrt{2} \text{ cm}$
- b) $5\sqrt{3} \text{ cm}$
- c) 9 cm
- d) 10 cm
- e) $8\sqrt{2} \text{ cm}$

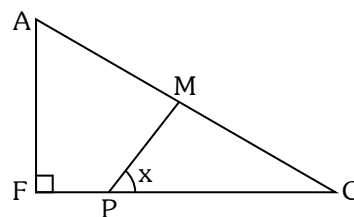
10. En el gráfico, calcule BP. Si ABCD es un cuadrado, $BC = 16 \text{ cm}$ y $CM = MD$.

- a) 20 cm
- b) 30 cm
- c) 50 cm
- d) 15 cm
- e) 22 cm



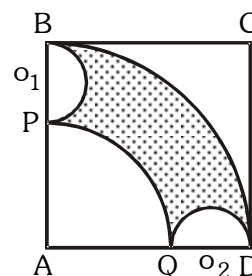
11. Según el gráfico, calcule el valor de "x", si $AM = MC$ y $PC = AF + FP$.

- a) 40°
- b) 45°
- c) 50°
- d) 60°
- e) 70°

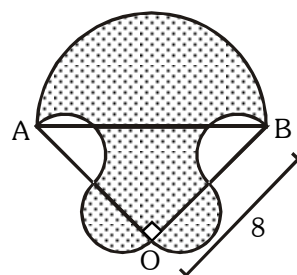


12. Hallar el perímetro de la figura sombreada; ABCD es un cuadrado de lado 8m, O_1 y O_2 son centros de los semicírculos; A es centro de los cuadrantes; P es punto medio del lado AB y Q punto medio del lado AD.

- a) 8π
- b) 10π
- c) 6π
- d) 12π
- e) 14π

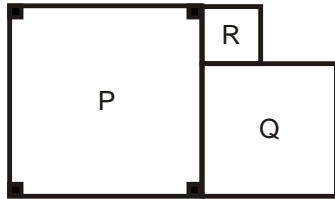


13. Calcular el perímetro de la región sombreada en la siguiente figura, si $AO = OB$, y los arcos son porciones de semicircunferencias.



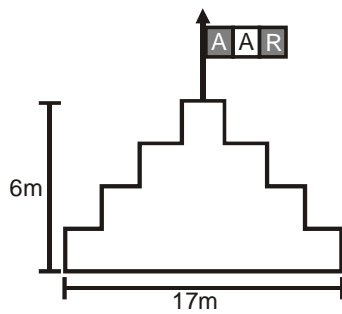
- a) $12\pi + \sqrt{2}$
- b) $6\pi + \sqrt{2}$
- c) $15\sqrt{2}\pi$
- d) $4\pi(2 + \sqrt{2})$
- e) 10π

14. El perímetro del cuadrado P es 15m, el cuadrado Q tiene 3m de perímetro más que R. ¿Cuál es el perímetro del cuadrado R?



- a) 12 m b) 15 m c) 6 m
 d) 8m e) 4 m

15. ¿Cuál es el perímetro de esta silueta de una bandera, que se muestra en la figura?



- a) 30 m b) 38 m c) 46 m
 d) 23 m e) 60 m