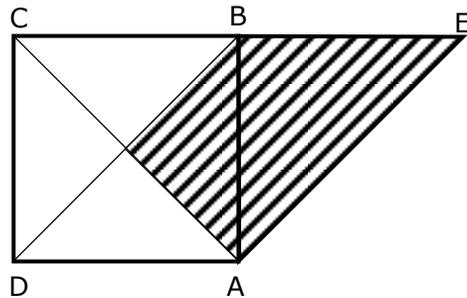


1. En la figura ABCD es un cuadrado de lado $\sqrt{8}$ cm.

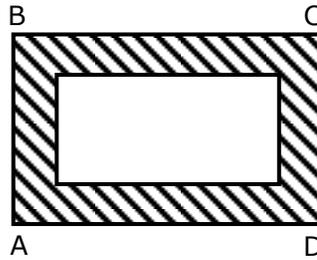


Si $CE = \sqrt{32}$ cm, ¿cuál es el perímetro de la figura achurada?

- A) $(2\sqrt{2} + 8)$ cm
 B) 10 cm
 C) $(4 + 2\sqrt{8})$ cm
 D) $(2\sqrt{2} + 4)$ cm
 E) $(8 - 2\sqrt{2})$ cm
2. Una paralela a uno de los lados de un rectángulo R lo divide en dos regiones; una de ellas es un cuadrado de área S y la otra un rectángulo de área T. Luego, los lados del rectángulo R son

- A) \sqrt{S} ; $\frac{S+T}{\sqrt{S}}$
 B) \sqrt{S} ; $\frac{T}{\sqrt{S}}$
 C) \sqrt{S} ; \sqrt{T}
 D) \sqrt{S} ; $\sqrt{S+T}$

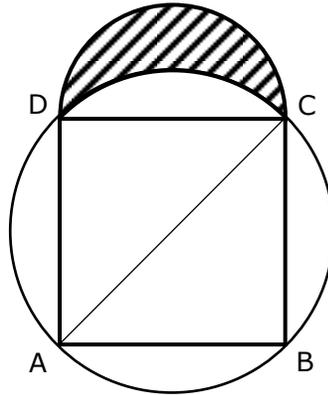
3. La franja achurada entre los rectángulos que muestra la figura adjunta tiene un ancho de 4 cm. El área del rectángulo menor es 184 cm^2 menor que el área del rectángulo ABCD.



¿Cuál es el perímetro del rectángulo ABCD?

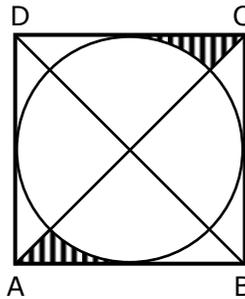
- A) 23 cm
B) 30 cm
C) 31 cm
D) 46 cm
E) 62 cm
4. A un triángulo equilátero de área $5\sqrt{3} \text{ cm}^2$, se inscribe y se circunscribe una circunferencia. ¿Cuál es el área comprendida entre ambas circunferencias?
- A) $5\pi \text{ cm}^2$
B) $5\sqrt{3} \text{ cm}^2$
C) $24(\pi - \sqrt{3}) \text{ cm}^2$
D) $24\pi \text{ cm}^2$
E) $20\sqrt{3} \text{ cm}^2$

5. Sobre el lado \overline{DC} del cuadrado $ABCD$ como así también sobre su diagonal \overline{AC} de la figura, se han construido semicircunferencias.



Si el área achurada es de 5 cm^2 , entonces ¿cuánto mide el perímetro del cuadrado?

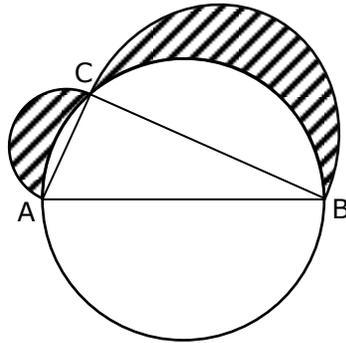
- A) $8\sqrt{5} \text{ cm}$
 B) $4\sqrt{5} \text{ cm}$
 C) $4\sqrt{10} \text{ cm}$
 D) $8\sqrt{10} \text{ cm}$
 E) $16\sqrt{5} \text{ cm}$
6. En la figura adjunta, el cuadrado $ABCD$, de lado 2 cm , está circunscrito a la circunferencia.



Si \overline{AC} y \overline{BD} son las diagonales del cuadrado, entonces el área achurada mide

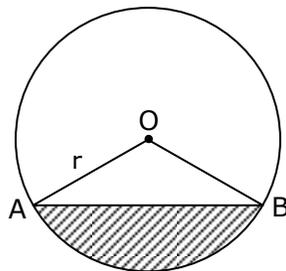
- A) $\frac{1}{4}\pi \text{ cm}^2$
 B) $\left(1 - \frac{1}{4}\pi\right) \text{ cm}^2$
 C) 1 cm^2
 D) $\left(1 + \frac{1}{4}\pi\right) \text{ cm}^2$

7. Sobre cada lado del triángulo rectángulo ABC de la figura adjunta, se han construido semicircunferencias.



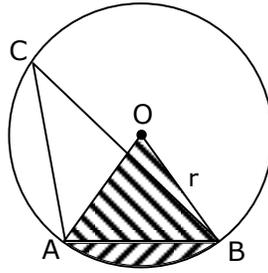
Si $AB = 13$ cm y $AC = 5$ cm, entonces el área de la zona achurada es igual a

- A) 30 cm^2
 B) 65 cm^2
 C) 60 cm^2
 D) 78 cm^2
8. En la circunferencia de centro O y radio $r = 6$ de la figura adjunta, ¿cuánto mide el área de la región achurada, si $\angle AOB = 120^\circ$?



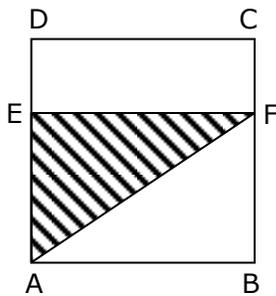
- A) 12π
 B) $9\sqrt{3}$
 C) $3(4\pi - 3\sqrt{3})$
 D) $4(4\pi + 3\sqrt{3})$
 E) $(4\pi - 3\sqrt{3})$

9. En la circunferencia de centro O y de radio 4 cm de la figura adjunta, se ha dibujado el $\angle ACB = 45^\circ$.



¿Cuál es el área del sector achurado?

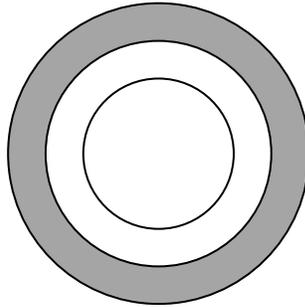
- A) $2\pi\text{ cm}^2$
 - B) $4\pi\text{ cm}^2$
 - C) $8\pi\text{ cm}^2$
 - D) $16\pi\text{ cm}^2$
 - E) $32\pi\text{ cm}^2$
10. ABCD es un cuadrado de área 64 cm^2 y ABFE es un rectángulo de área 48 cm^2 .



¿Cuál es el perímetro del $\triangle AFE$?

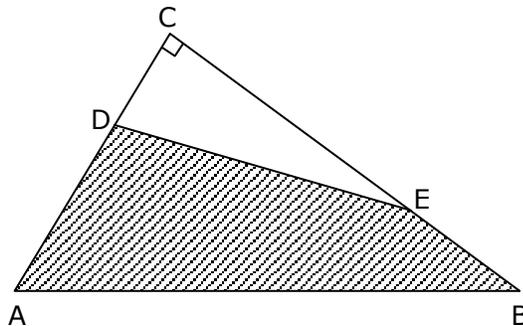
- A) 12 cm
- B) 18 cm
- C) 24 cm
- D) 32 cm
- E) 48 cm

11. En determinada operación militar, un instructor mostró a un grupo de comandos paracaidistas, en un plano, la figura adjunta consistente en 3 círculos concéntricos, en que la parte achurada tiene la misma área que el círculo menor, cuyo radio en la realidad mide 5 m, y el radio del círculo mayor mide 13 m. Al lanzarse desde la aeronave que los transporta, deberán caer en la zona blanca, porque la zona sombreada corresponde a un terreno minado.



Para asegurar que no cae en el terreno minado, los paracaidistas deberán tocar tierra,

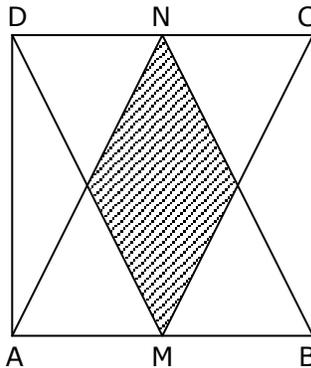
- A) a menos de 13 m del centro de la zona circular.
 B) a lo más a 13 m del centro de la zona circular.
 C) a menos de 12 m del centro de la zona circular.
 D) a más de 5 m y a menos de 13 m de la zona circular.
12. En el triángulo rectángulo ABC de la figura adjunta, la longitud de \overline{CD} es el 25% de la longitud de \overline{CA} , y la longitud de \overline{BE} es el 25% de la longitud de \overline{BC} .



Si el área del cuadrilátero achurado es igual a 30 cm^2 , entonces el área del triángulo DEC mide

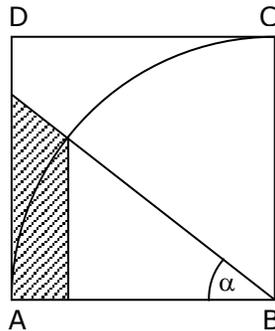
- A) menos de 6 cm^2 .
 B) más de 6 cm^2 , pero menos de 8 cm^2 .
 C) más de 8 cm^2 , pero menos de 10 cm^2 .
 D) más de 10 cm^2 , pero menos de 12 cm^2 .

13. El profesor dibujó en la pizarra el cuadrado ABCD de la figura adjunta y pidió a sus alumnos que calcularan el área del cuadrilátero achurado indicado a sus alumnos que 40 cm^2 es el área del cuadrado y que M y N son puntos medios de \overline{AB} y \overline{CD} , respectivamente.



Marcia le dijo al profesor que según sus cálculos el área pedida era igual a 10 cm^2 . ¿Es correcta o incorrecta la respuesta de Marcia?

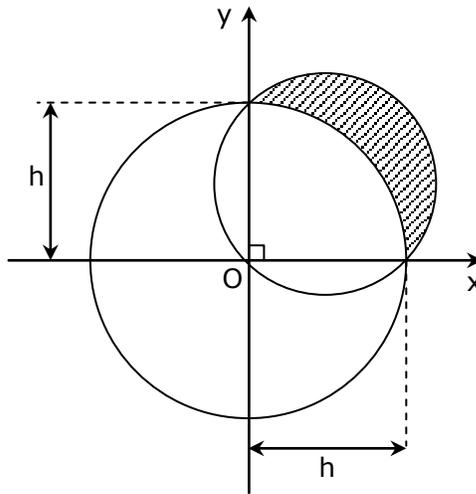
- A) Es incorrecta, porque el área de la figura achurada es el 20% del área del cuadrado, es decir, 8 cm^2 .
 B) Es correcta, porque su área es un tercio del área del triángulo DMC, cuya área es 30 cm^2 .
 C) Es incorrecta, porque su área es cinco octavos del área total, por lo tanto, es igual a 25 cm^2 .
 D) Es correcta, porque la figura achurada está formada por dos de ocho triángulos equivalentes que forman el cuadrado.
14. El área del cuadrado ABCD de la figura adjunta es igual a 1 dm^2 , el arco AC tiene centro en B y $\alpha = 30^\circ$.



¿Cuál de las siguientes opciones corresponde al área del trapecio achurado?

- A) $\frac{\sqrt{3}}{24} \text{ dm}^2$
 B) $\frac{\sqrt{3}}{18} \text{ dm}^2$
 C) $\frac{\sqrt{3}}{12} \text{ dm}^2$
 D) $\frac{\sqrt{3}}{6} \text{ dm}^2$

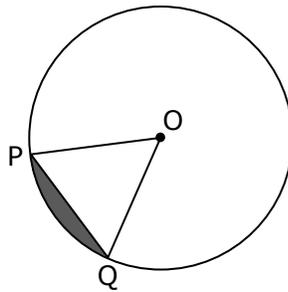
15. En la figura adjunta el origen es el centro de la circunferencia de mayor tamaño y considera $h = 2w$.



¿Cuál de las siguientes expresiones representa el área de la zona achurada?

- A) πw^2
- B) $2 w^2$
- C) $4 w^2$
- D) $2\pi w^2$

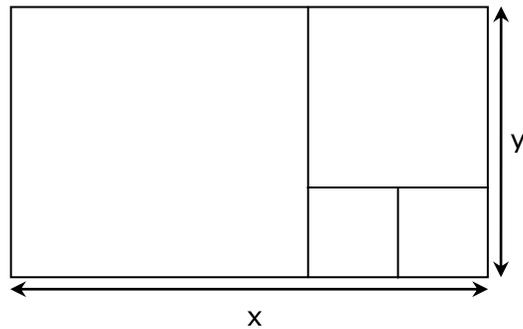
16. El círculo de centro O de la figura adjunta, tiene un área de $64\pi \text{ mm}^2$ y el triángulo PQO es equilátero.



¿Cuál es el área de la figura ennegrecida?

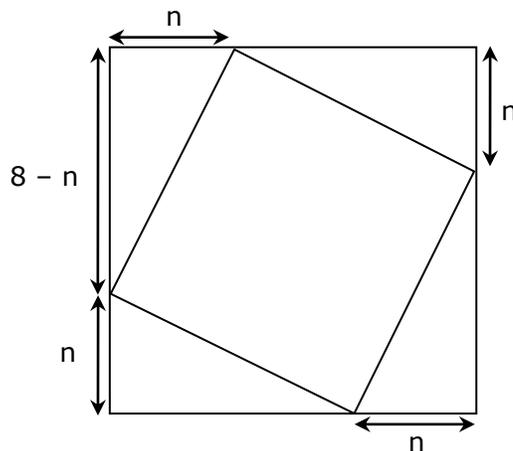
- A) $\frac{64}{9} \pi \text{ mm}^2$
- B) $\frac{32\pi - 1}{3} \text{ mm}^2$
- C) $\frac{16(4\pi - \sqrt{3})}{3} \text{ mm}^2$
- D) $\frac{16(2\pi - 3\sqrt{3})}{3} \text{ mm}^2$

17. El rectángulo de la figura adjunta está formado por cuatro cuadrados.



Según esta información, es correcto afirmar que

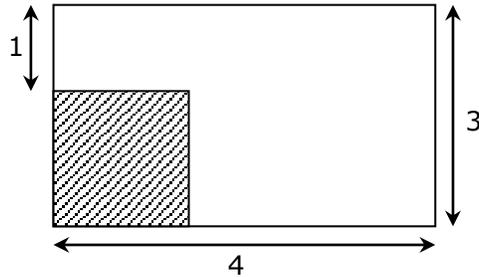
- A) y es el 40% de x .
 - B) y es el 50% de x .
 - C) y es el 60% de x .
 - D) y es el 75% de x .
18. La figura adjunta muestra un cuadrado inscrito en otro cuadrado. Se puede calcular el área A del cuadrado inscrito, restando al área del cuadrado externo, las áreas de los cuatro triángulos rectángulos. Hecho esto, se verifica que el área A es una función de la medida n .



De acuerdo a esto,

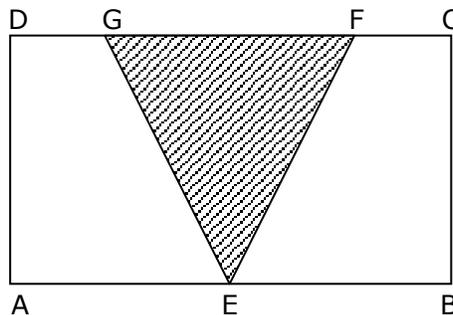
- A) el valor máximo que puede tomar A , es 32.
- B) el valor mínimo que puede tomar A , es 16.
- C) el valor mínimo que puede tomar A , es 32.
- D) el valor máximo que puede tomar A , es 16.

19. Si el cuadrilátero de la figura es un rectángulo y la figura achurada es un cuadrado, entonces sobre este cuadrado es correcto afirmar que



- A) su perímetro, numéricamente, es igual al doble de su área.
 B) su perímetro es la mitad del perímetro del rectángulo.
 C) uno de sus lados está en la razón 2 : 3, con el lado mayor del rectángulo.
 D) su área es el 25% del área del rectángulo.

20. En el rectángulo ABCD de la figura adjunta $DA = AE = EB = GF$. Los trapecios AEGD y EBCF tienen área = 48 cm^2 cada uno.



¿Cuál es el área del triángulo achurado?

- A) 36 cm^2
 B) 32 cm^2
 C) 40 cm^2
 D) 48 cm^2

RESPUESTAS

| | | | | | | | |
|----|----------|-----|----------|-----|----------|-----|----------|
| 1. | A | 6. | B | 11. | C | 16. | D |
| 2. | A | 7. | A | 12. | B | 17. | C |
| 3. | E | 8. | C | 13. | D | 18. | C |
| 4. | A | 9. | B | 14. | A | 19. | A |
| 5. | A | 10. | C | 15. | B | 20. | B |