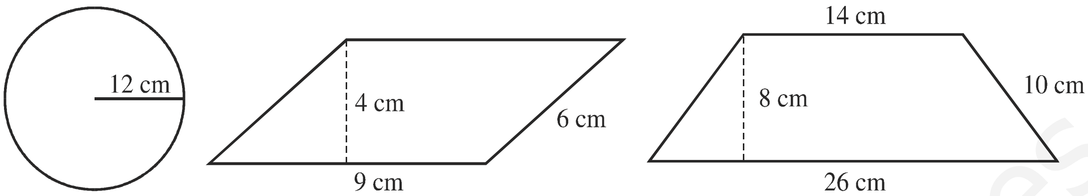
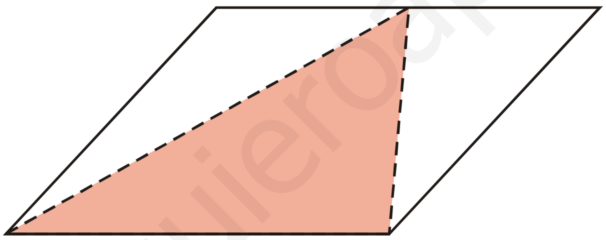
EJERCICIOS DE REFUERZO Y AMPLIACIÓN
ÁREAS Y PERÍMETROS

1. Calcula el área y el perímetro de estas figuras:

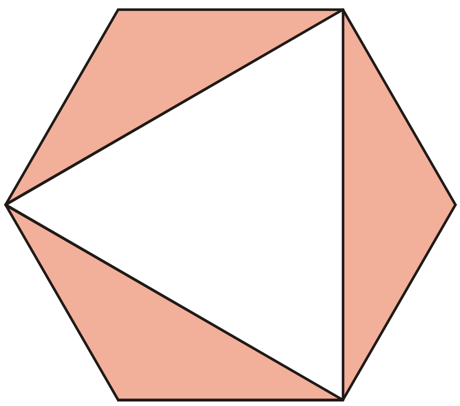


2. Un sector circular mide 80□ y tiene 10 cm de radio. ¿Cuál es su área y su perímetro?

3. El área de la zona sombreada es de 35 cm^2. ¿Cuál es la superficie del romboide?



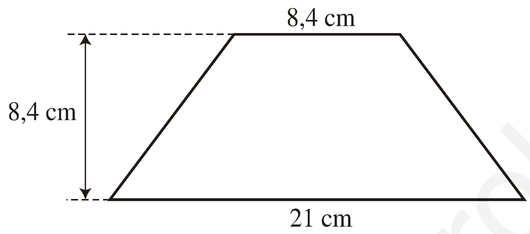
4. Calcula el área de la parte coloreada en esta figura, sabiendo que el lado del hexágono regular mide 5 cm:



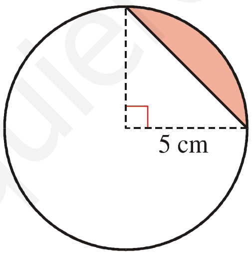
5. Un triángulo rectángulo tiene una hipotenusa de 32,5 cm y uno de sus lados mide 26 cm. ¿Cuál es su área y su perímetro?

6. Calcula el área y el perímetro de un rombo cuyo lado mide 325 mm y su diagonal menor es de 390 mm.

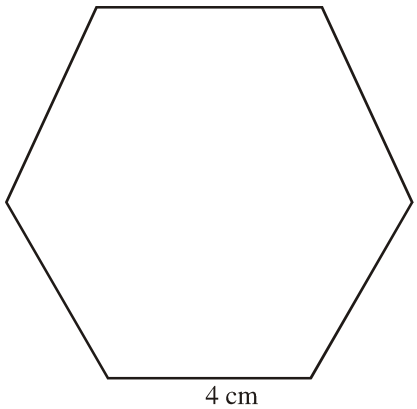
7. Calcula el área y el perímetro de este trapecio:



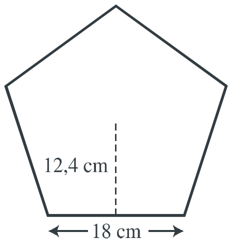
8. Calcula el área del segmento circular representado en esta figura:

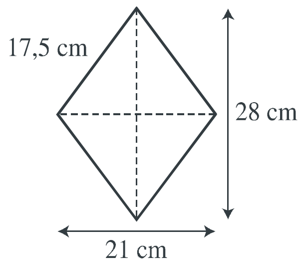


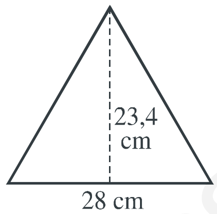
9. Calcula el área y el perímetro de esta figura:



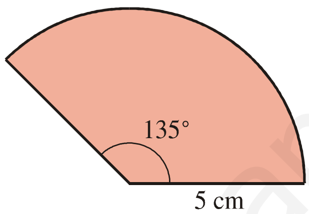
10. Calcula el perímetro y el área de estas figuras:



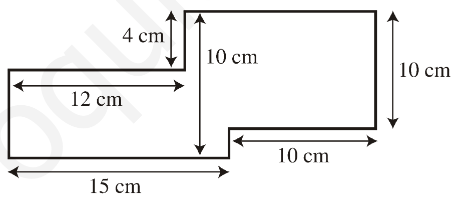




11. Calcula el área y el perímetro de este sector circular:



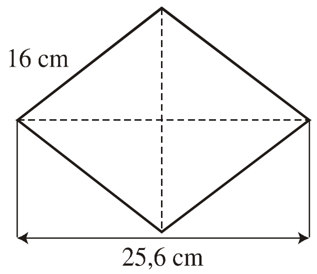
12. Calcula el área y el perímetro de esta figura:



13. Al aumentar dos metros el lado de un cuadrado, su superficie ha aumentado 52 m^2. ¿Cuál es la medida del lado del cuadrado? Ayúdate de un dibujo.

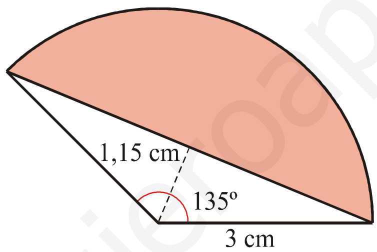
14. Calcula el área y el perímetro de un triángulo rectángulo cuya hipotenusa mide 37 cm y uno de los catetos mide 12 cm.

15. Calcula el área y el perímetro de esta figura:

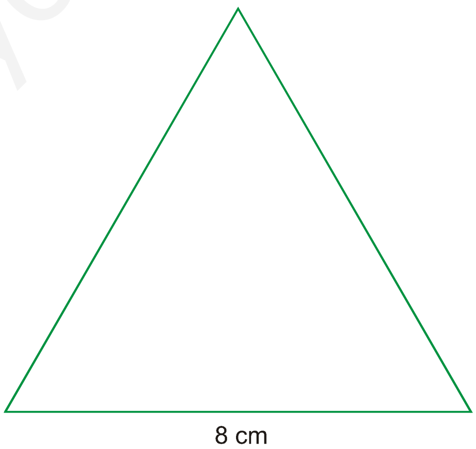


16. Halla el área y el perímetro de un trapecio rectángulo de bases 11 cm y 20 cm, y lado inclinado de 15 cm.

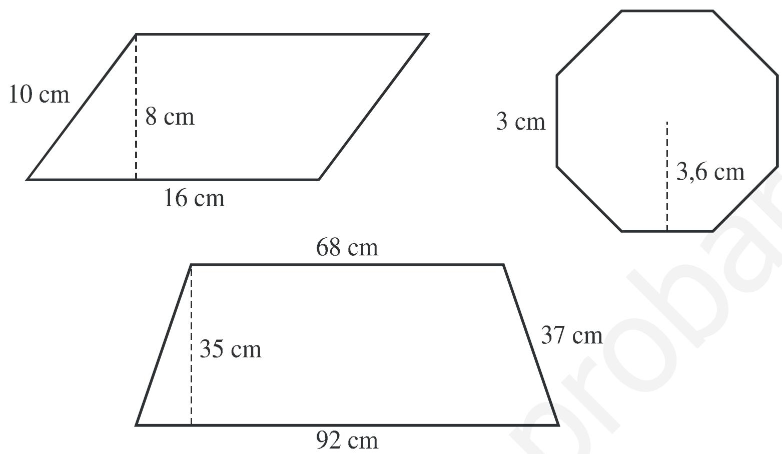
17. Calcula la superficie y el perímetro de este segmento circular:



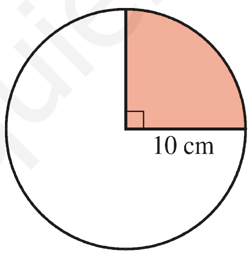
18. Calcula el área y el perímetro de este triángulo equilátero:



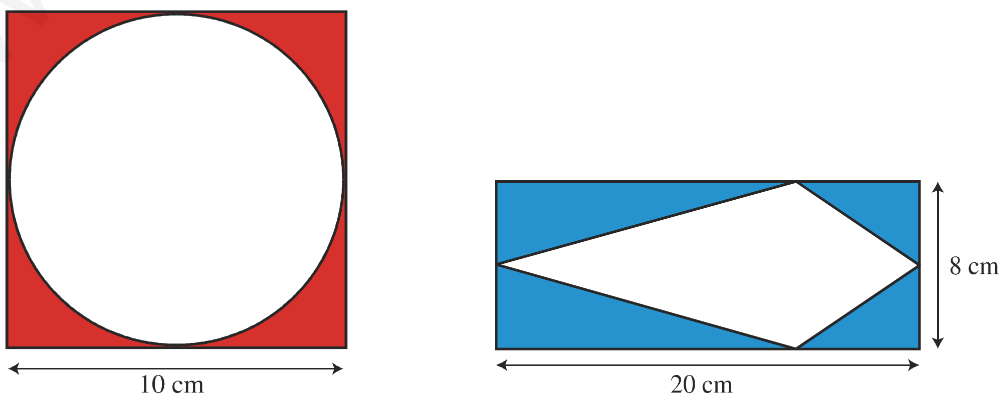
19. Calcula el área y el perímetro de estas figuras:



20. Halla la superficie y el perímetro de este sector circular:



21. Calcula el área de la zona coloreada:

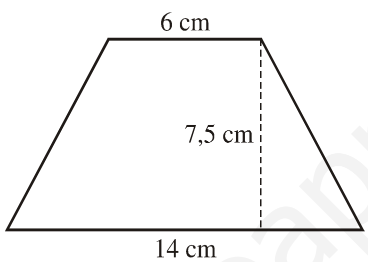


22. ¿Qué superficie de papel es necesaria para forrar un cubo de 10 cm de arista?

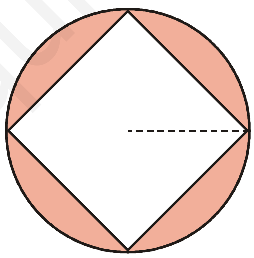
23. Calcula el área y el perímetro de un triángulo rectángulo cuyos catetos miden 13,5 cm y 18 cm.

24. Calcula el área y el perímetro de un rombo en el que la diagonal mayor mide 24 cm y el lado 13 cm.

25. Observa la figura y calcula el área y el perímetro del trapecio:

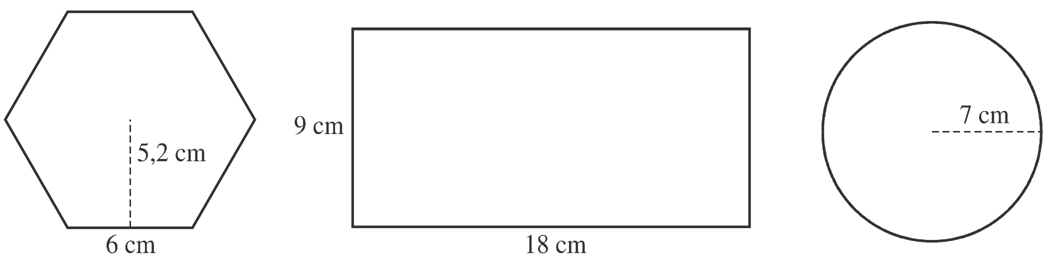


26. Calcula el área de la zona coloreada sabiendo que el radio de la circunferencia mide 8 cm:



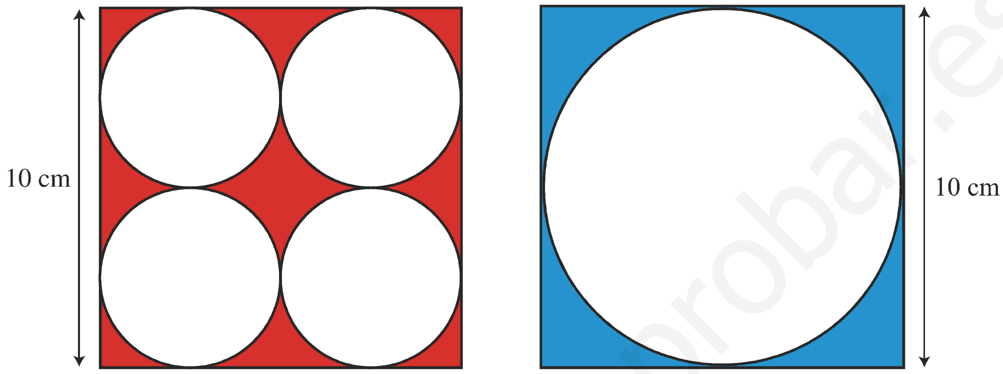
27. Calcula el perímetro y el área de un triángulo equilátero de 6 cm de lado.

28. Calcula el área y el perímetro de estas figuras:



29. El radio de una circunferencia mide 6 cm. Calcula el área y el perímetro de un sector circular de 60º

30. Calcula el área de la zona sombreada en ambas figuras. ¿En cuál es mayor?



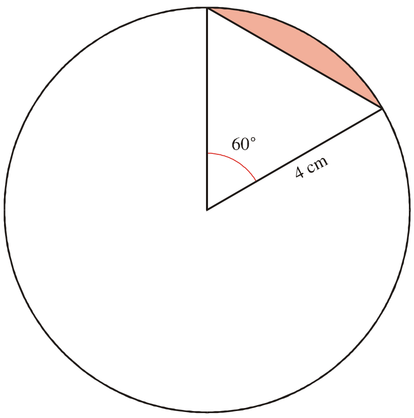
31. Para alicatar una pared rectangular de dimensiones 7 x 2 metros se utilizan azulejos cuadrados de 20 cm de lado. ¿Cuántos azulejos son necesarios para cubrir la pared?

32. Dos de los lados de un triángulo rectángulo miden 8 cm y 15 cm. Calcula cuánto mide su hipotenusa y halla su perímetro y su área.

33. El perímetro de un rombo mide 420 mm y la diagonal menor 126 mm. ¿Cuál es su área?

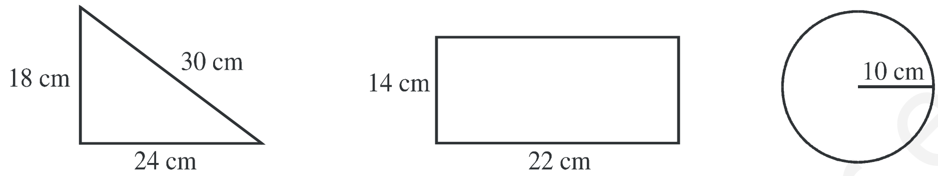
34. Calcula el área y el perímetro de un trapecio isósceles cuyas bases miden 42 cm y 27 cm y el lado no paralelo mide 12,5 cm.

35. Calcula el área de la parte coloreada:



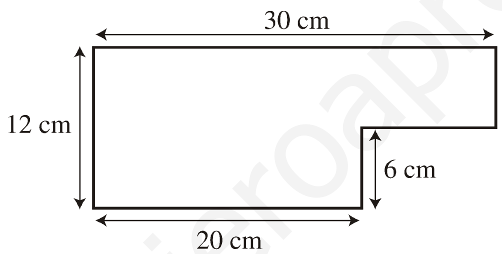
36. Calcula el área y el perímetro de un hexágono regular de 8 cm de lado.

37. Calcula el perímetro y el área de estas figuras:

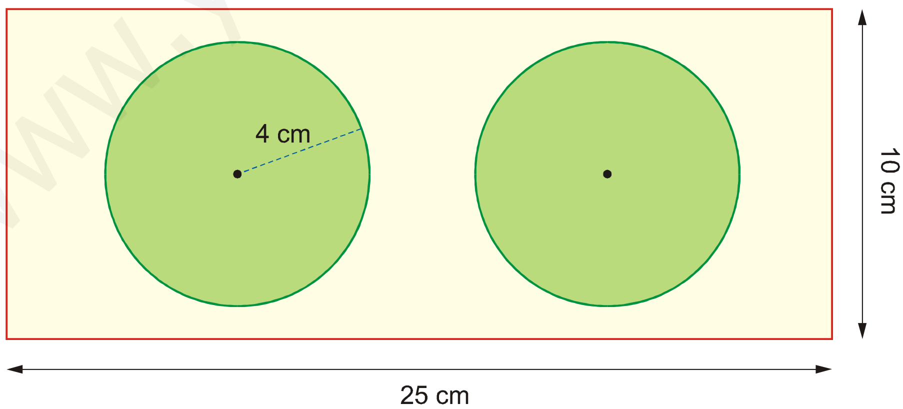


38. Un sector circular mide 45º y tiene 6 cm de radio. ¿Cuál es su área y su perímetro?

39. Calcula el área y el perímetro de esta figura:



40. La zona sombreada corresponde a la superficie de cultivo de un jardín rectangular. Calcula el perímetro del jardín y el área de la zona que no se cultiva.

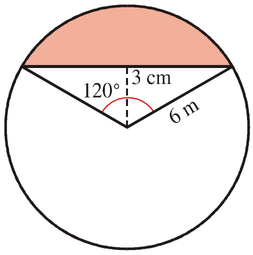


41. La hipotenusa de un triángulo rectángulo mide 29 cm y uno de los catetos mide 21 cm. Calcula el área y el perímetro de dicho triángulo.

42. Las dos diagonales de un rombo miden 124 mm y 93 mm. Calcula su área y su perímetro.

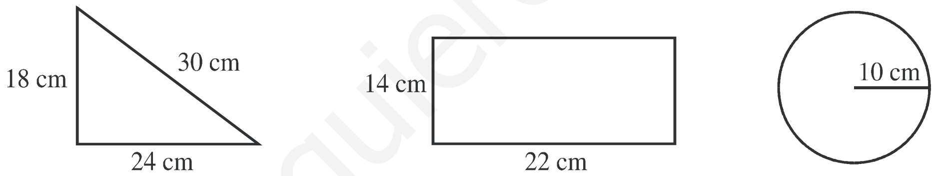
43. La base mayor de un trapecio isósceles mide 35 cm y la menor 15 cm. La altura es igual a 10,5 cm. ¿Cuánto mide su perímetro y cuál es su área?

44. Calcula el área y perímetro de este segmento circular:



45. Calcula el perímetro y el área de un hexágono regular cuyo lado mide 10 cm.

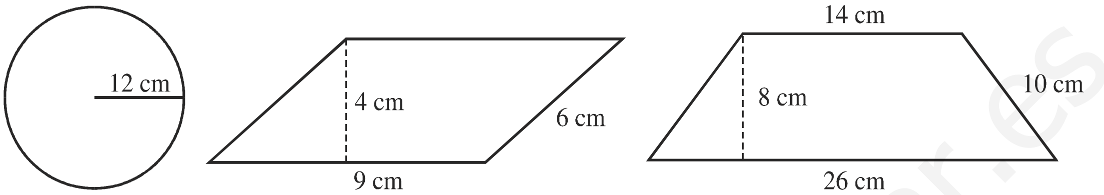
46. Calcula el perímetro y el área de estas figuras:



47. El radio de una circunferencia mide 6 cm. Calcula el área y el perímetro de un sector circular de 60º

SOLUCIONES ÁREAS Y PERÍMETROS

1.



Círculo

El perímetro es: $P = 2\,\pi\, r = 2 \cdot 3{,}14 \cdot 12 = 75{,}36$ cm
El área es: $S = \pi \cdot r^2 = 3{,}14 \cdot 12^2 = 452{,}16$ cm^2

Romboide

El perímetro es: $9 + 6 + 9 + 6 = 30$ cm
El área es: $S = a \cdot b = 9 \cdot 4 = 36$ cm^2

Trapecio

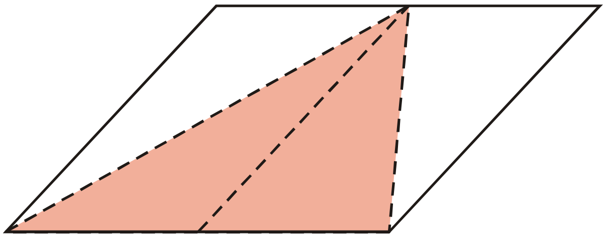
El perímetro es: $10 + 10 + 14 + 26 = 60$ cm
El área es: $S = \dfrac{(b+b')\cdot a}{2} = \dfrac{(26+14)\cdot 8}{2} = 160$ cm^2

2.

El perímetro del arco del sector es: $P = \dfrac{2\cdot\pi\cdot r\cdot n}{360} = \dfrac{2\cdot 3{,}14\cdot 10\cdot 80}{360} = 13{,}9$ cm

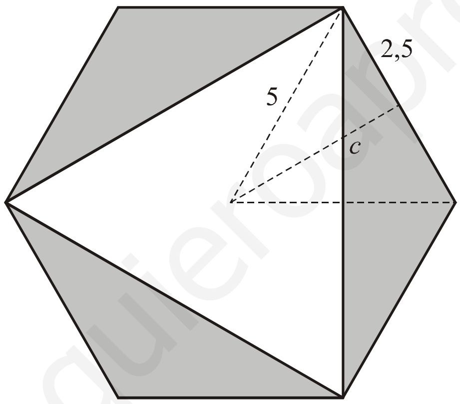
Así, el perímetro del sector es: $10 + 10 + 13{,}9 = 33{,}9$ cm
Y el área del sector es: $S = \dfrac{\pi\cdot r^2\cdot n}{360} = \dfrac{3{,}14\cdot 10^2\cdot 80}{360} = 69{,}8$ cm^2

3.



La zona sombreada es la mitad del romboide. Por tanto, $35 \cdot 2 = 70 \text{ cm}^2$

4.

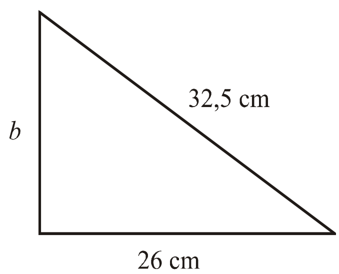


Como $c^2 = a^2 - b^2$, $c^2 = 5^2 - 2{,}5^2 \rightarrow c = 4{,}3$ cm

Así, $S_{\text{HEXÁGONO}} = \dfrac{P \cdot a}{2} = \dfrac{30 \cdot 4{,}3}{2} = 64{,}5 \text{ cm}^2$

Por tanto, $\dfrac{64{,}5}{2} = 32{,}25 \text{ cm}^2$ es la superficie del área coloreada.

5.

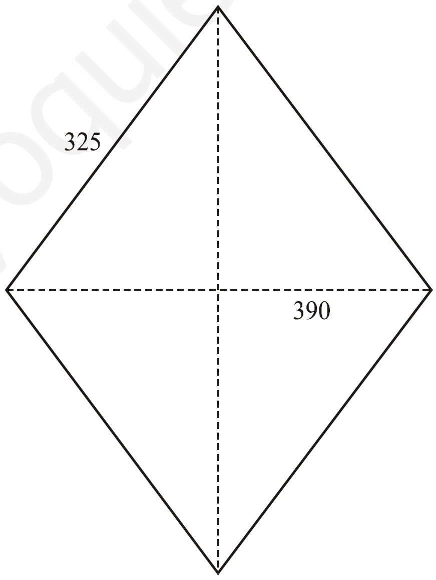


Por Pitágoras,

$a^2 = b^2 + c^2 \rightarrow b^2 = a^2 - c^2 \rightarrow b^2 = 32{,}5^2 - 26^2 \rightarrow b = \sqrt{380{,}25} = 19{,}5$ cm

Así, $Perímetro = 32{,}5 + 26 + 19{,}5 = 78\ \text{ cm}$ y $S = \dfrac{c \cdot c'}{2} = \dfrac{26 \cdot 19{,}5}{2} = 253{,}5\ \text{ cm}^2$

6.



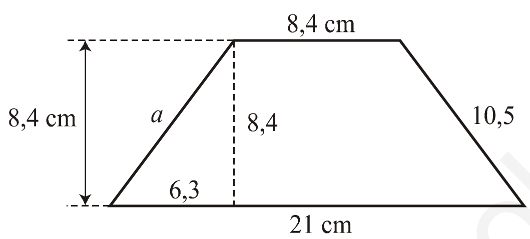
Como $l^2 = \left(\dfrac{d}{2}\right)^2 + \left(\dfrac{D}{2}\right)^2$, $325^2 = 195^2 + \dfrac{D^2}{4} \quad \rightarrow \quad \dfrac{D^2}{4} = 325^2 - 195^2 \quad \rightarrow$

$\rightarrow \quad D = \sqrt{270\,400} = 520 \quad \text{mm}$

Así, $S = \frac{D \cdot d}{2} = \frac{520 \cdot 390}{2} = 101\,400 \ \text{mm}^2$

Y el perímetro es: 325 · 4 = 1 300 mm

7.

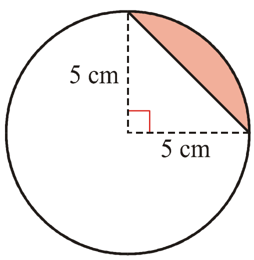


Por Pitágoras, $a^2 = b^2 + c^2 \quad \rightarrow \quad a^2 = 6,3^2 + 8,4^2 \quad \rightarrow \quad a = \sqrt{110,25} = 10,5 \ \text{cm}$

Así, el perímetro: 21 + 8,4 + 10,5 · 2 = 50,4 cm

Y $S = \frac{(b+b')\cdot a}{2} = \frac{(21+8,4)\cdot 8,4}{2} \quad \rightarrow \quad S = 123,48 \ \text{cm}^2$

8.

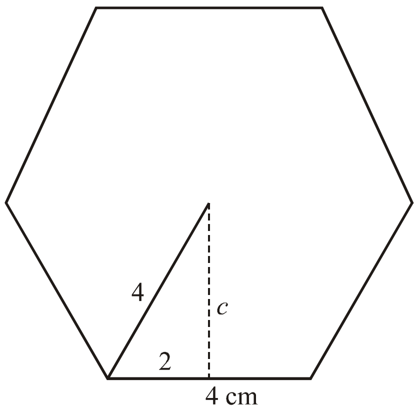


Tenemos: Área del sector $= \frac{\pi \cdot r^2 \cdot n}{360} = \frac{3,14 \cdot 25 \cdot 90}{360} = 19,6 \ \text{cm}^2$

Área del triángulo $= \frac{c \cdot c'}{2} = \frac{5 \cdot 5}{2} = 12,5 \ \text{cm}^2$

Por tanto, Área del segmento $= 19,6 - 12,5 = 7,1 \ \text{cm}^2$

9.

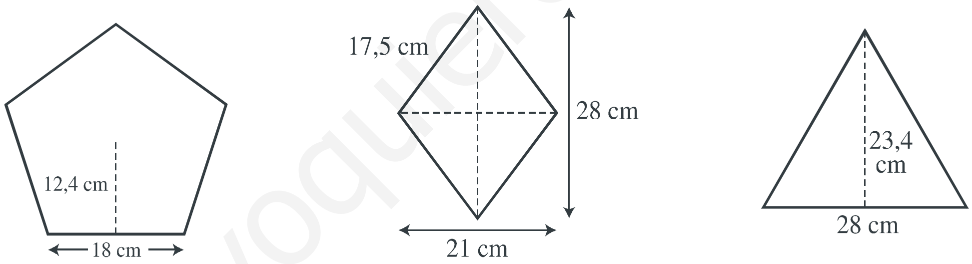


Como $c^2 = a^2 - b^2 \rightarrow c^2 = 4^2 - 2^2 \rightarrow c = 3,4$ cm

Así, $P = 4 \cdot 6 = 24$ cm de perímetro.

Y $S = \frac{P \cdot a}{2} = \frac{24 \cdot 3,4}{2} = 40,8\ \text{cm}^2$

10.



Pentágono regular

El perímetro es: 18 · 5 = 90 cm

El área es: $S = \frac{P \cdot a}{2} = \frac{90 \cdot 12,4}{2} = 558\ \text{cm}^2$

Rombo

El perímetro es: 17,5 · 4 = 70 cm

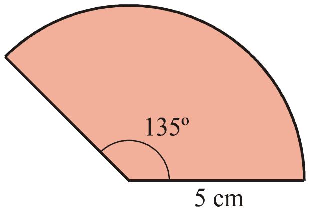
El área es: $S = \frac{D \cdot d}{2} = \frac{28 \cdot 21}{2} = 294\ \text{cm}^2$

Triángulo

El perímetro es: 27 · 3 = 81 cm

El área es: $S=\dfrac{b\cdot a}{2}=\dfrac{27\cdot 23{,}4}{2}=315{,}9\ \text{cm}^2$

11.

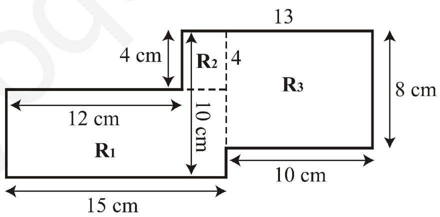


El perímetro del arco del sector es: $P=\dfrac{2\cdot\pi\cdot r\cdot n}{360}=\dfrac{2\cdot 3{,}14\cdot 5\cdot 135}{360}=11{,}7\ \text{cm}$

El perímetro del sector es : $P=5+5+11{,}7=21{,}7\ \text{cm}$

El área es: $S=\dfrac{\pi\cdot r^2\cdot n}{360}=\dfrac{3{,}14\cdot 5^2\cdot 135}{360}=29{,}4\ \text{cm}^2$

12.



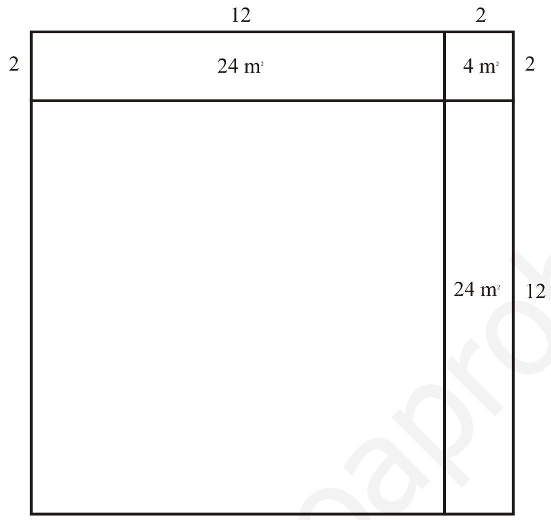
– $\textit{Perímetro}=15+6+12+4+13+8+10+2=70\ \text{cm}$

– $\textit{Área}=R_1+R_2+R_3$ con

$R_1=15\cdot 6=90\ \text{cm}^2,\ R_2=3\cdot 4=12\ \text{cm}^2,\ R_3=10\cdot 8=80\ \text{cm}^2$

Área total: $90+12+80=182\ \text{cm}^2$

13.

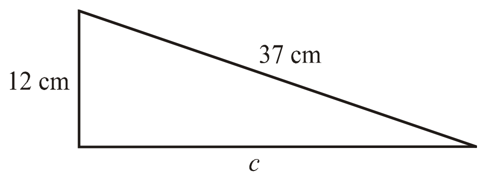


El área aumentada se reparte de la siguiente forma:

$52 - 4 = 48\ \text{m}^2$
$48 : 2 = 24\ \text{m}^2$

Así, $\frac{24}{2} = 12$ m es la medida del lado del cuadrado.

14.

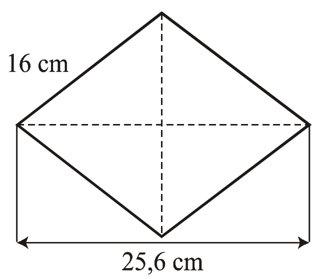


Por Pitágoras,

$a^2 = b^2 + c^2 \quad \rightarrow \quad c^2 = a^2 - b^2 \quad \rightarrow \quad c^2 = 37^2 - 12^2 \quad \rightarrow \quad c = \sqrt{1225} \quad \rightarrow \quad c = 35$ cm

Así, $Perímetro = 35 + 12 + 37 = 84$ cm y $S = \frac{c \cdot c'}{2} = \frac{12 \cdot 35}{2} = 210\ \text{cm}^2$

15.

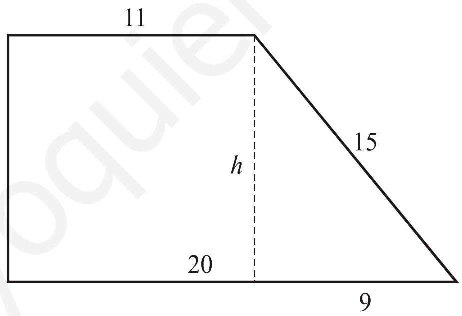


El perímetro es: 16 · 4 = 64 cm

Como $l^2=\left(\frac{d}{2}\right)^2+\left(\frac{D}{2}\right)^2$, $16^2=\frac{d^2}{4}+12{,}8^2 \quad\rightarrow\quad \frac{d^2}{4}=16^2-12{,}8^2 \quad\rightarrow\quad d=\sqrt{368{,}64}=19{,}2\ \text{cm}$

Y el área es: $S=\frac{D\cdot d}{2}=\frac{25{,}6\cdot 19{,}2}{2}=245{,}76\ \text{cm}^2$

16.

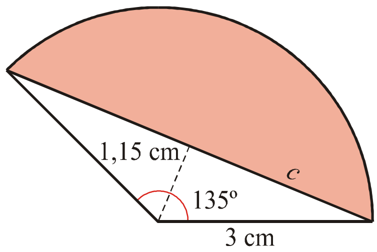


Se tiene que $h^2=15^2-9^2 \quad\rightarrow\quad h=\sqrt{144} \quad\rightarrow\quad h=12\ \text{cm}$

El área es: $S=\frac{(b+b')\cdot h}{2}=\frac{(20+11)\cdot 12}{2}=186\ \text{cm}^2$

Y el perímetro es: 11 + 12 + 20 + 15 = 58 cm

17.



$c^2 = a^2 - b^2 \quad \rightarrow \quad c^2 = 3^2 - 1{,}15^2 \quad \rightarrow \quad c = 2{,}8 \text{ cm}$

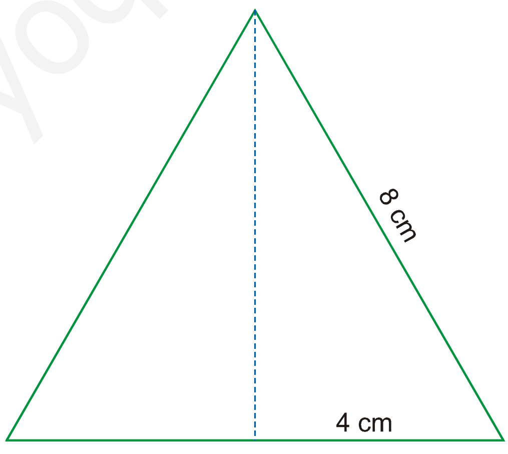
$2{,}8 \cdot 2 = 5$ cm es la base del triángulo.

Área del sector circular: $S = \dfrac{\pi \cdot r^2 \cdot n}{360} = \dfrac{3{,}14 \cdot 3^2 \cdot 135}{360} = 10{,}6 \text{ cm}^2$

Área del triángulo: $S = \dfrac{b \cdot a}{2} = \dfrac{5{,}6 \cdot 1{,}15}{2} = 3{,}2 \text{ cm}^2$

Así, el área del segmento es: $10{,}6 - 3{,}2 = 7{,}4 \text{ cm}^2$

18.

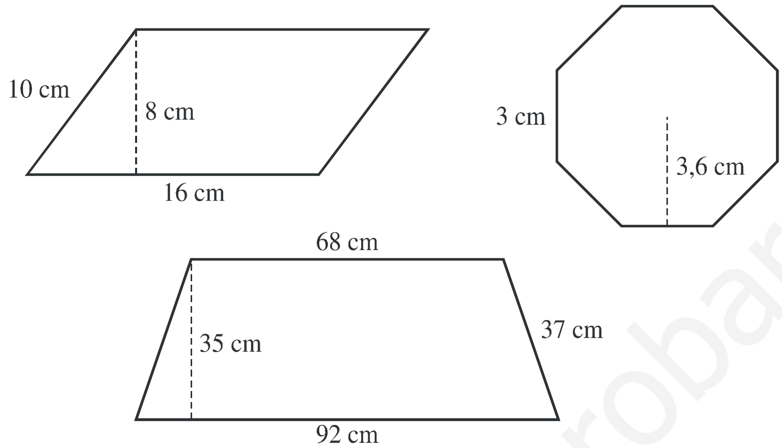


Perímetro $= 8 \cdot 3 = 24$ cm

Altura $= \sqrt{8^2 - 4^2} = 6{,}9$ cm

Área $= \dfrac{8 \cdot 6{,}9}{2} = 27{,}6 \text{ cm}^2$

19.



Romboide

El perímetro es: $10 \cdot 2 + 16 \cdot 2 = 20 + 32 = 52$ cm
El área es: $S = a \cdot b = 16 \cdot 8 = 128 \text{ cm}^2$

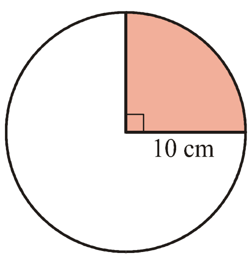
Octógono regular

El perímetro es: $3 \cdot 8 = 24$ cm
El área es: $S = \dfrac{P \cdot a}{2} = \dfrac{24 \cdot 3,6}{2} = 43,2 \text{ cm}^2$

Trapecio

El perímetro es: $92 + 68 + 37 \cdot 2 = 234$ cm
El área es: $S = \dfrac{(b + b') \cdot a}{2} = \dfrac{(92 + 68) \cdot 35}{2} = 2800 \text{ cm}^2$

20.



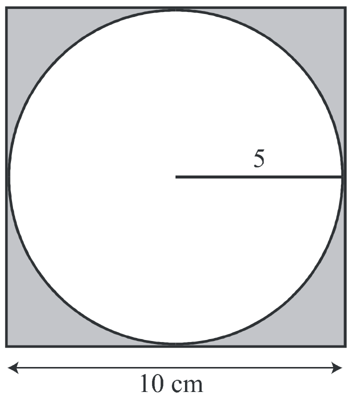
El perímetro de la circunferencia es: $2 \cdot \pi \cdot r = 2 \cdot 3{,}14 \cdot 10 = 62{,}8$ cm

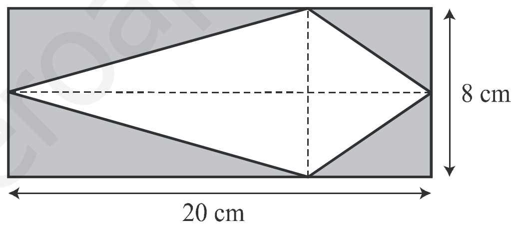
Así: $\frac{62{,}8}{4} = 15{,}7$ cm mide el arco.

Luego el perímetro del sector es: $15{,}7 + 10 + 10 = 35{,}7$ cm

El área es: $S = \frac{\pi \cdot r^2 \cdot n}{360} = \frac{3{,}14 \cdot 10^2 \cdot 90}{360} = 78{,}5 \text{ cm}^2$

21.





Área del círculo: $S = \pi \cdot r^2 \rightarrow S = 3{,}14 \cdot 5^2 = 78{,}5 \text{ cm}^2$

Área del cuadrado: $S = l^2 = 10^2 = 100 \text{ cm}^2$

Zona coloreada: $100 - 78{,}5 = 21{,}5 \text{ cm}^2$

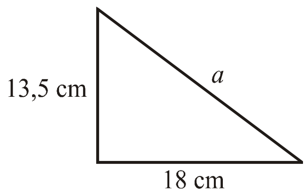
La zona sombreada es la mitad del rectángulo. Por tanto: $S = \frac{20 \cdot 8}{2} = 80 \text{ cm}^2$

22.

$S = l^2 \rightarrow S = 10^2 = 100 \text{ cm}^2$ cada cara.

Así, $100 \cdot 6 = 600 \text{ cm}^2$ el total del cubo (y papel necesario).

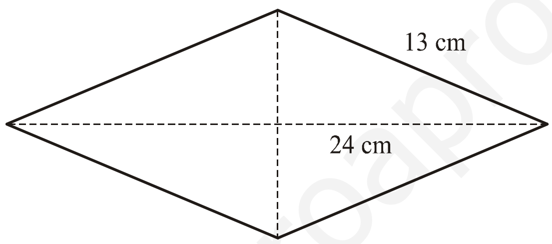
23.



Por Pitágoras, $a^2 = b^2 + c^2 \quad \rightarrow \quad a^2 = 13,5^2 + 18^2 \quad \rightarrow \quad a = \sqrt{506,25} \quad \rightarrow \quad a = 22,5$ cm

Así, $Perímetro = 13,5 + 18 + 22,5 = 54$ cm y $S = \frac{c \cdot c'}{2} = \frac{13,5 \cdot 18}{2} = 121,5$ cm^2

24.



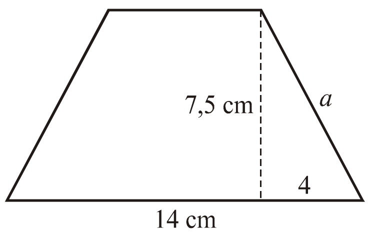
Como $l^2 = \left(\frac{d}{2}\right)^2 + \left(\frac{D}{2}\right)^2$, $13^2 = \left(\frac{d}{2}\right)^2 + 12^2 \rightarrow \left(\frac{d}{2}\right)^2 = 13^2 - 12^2 \rightarrow \frac{d^2}{2^2} = 25 \rightarrow$

$\rightarrow d = \sqrt{100} = 10$ cm

El perímetro es: $13 \cdot 4 = 42$ cm

Y el área es: $S = \frac{D \cdot d}{2} = \frac{24 \cdot 10}{2} = 120$ cm^2

25.

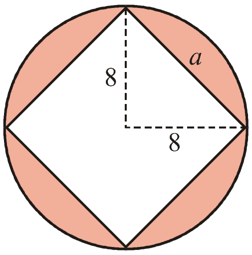


Por Pitágoras, $a^2 = b^2 + c^2 \quad \rightarrow \quad a^2 = 4^2 + 7,5^2 \quad \rightarrow \quad a = 8,5$ cm

Así, el perímetro: $14 + 6 + 8,5 \cdot 2 = 37$ cm

Y $S=\frac{(b+b')h}{2}=\frac{(14+6)\cdot 7,5}{2}=75\ \text{cm}^2$

26.



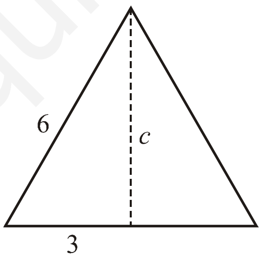
Como $a^2=b^2+c^2 \quad \rightarrow \quad a^2=8^2+8^2 \quad \rightarrow \quad a=11,3\ \text{cm}$

Así: Área del círculo $=\pi\cdot r^2=3,14\cdot 8^2=200,96\ \text{cm}^2$

Área del cuadrado $=l^2=11,3^2=127,69\ \text{cm}^2$

Por tanto, el área de la zona coloreada es: $200,96-127,69=73,27\ \text{cm}^2$

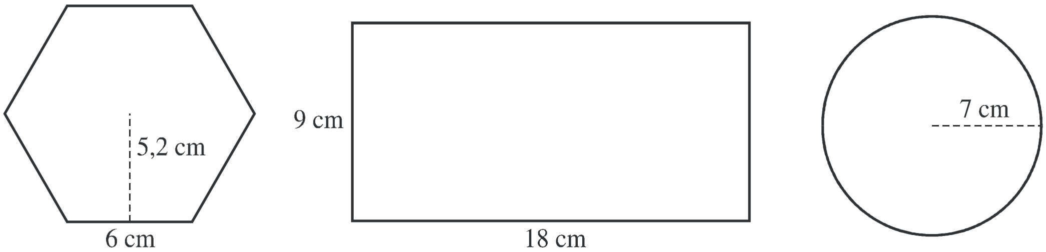
27.



Hallemos la altura: $c^2=a^2-b^2 \quad \rightarrow \quad c^2=6^2-3^2 \quad \rightarrow \quad c=5,2\ \text{cm}$

Luego, *Perímetro* $=6\cdot 3=18\ \text{cm}$ y *Área* $=\frac{b\cdot a}{2}=\frac{6\cdot 5,2}{2}=15,6\ \text{cm}^2$

28.



Hexágono regular

El perímetro es: $6 \cdot 6 = 36$ cm

El área es: $S = \frac{P \cdot a}{2} = \frac{36 \cdot 5,2}{2} = 93,6 \text{ cm}^2$

Rectángulo

El perímetro es: $18 \cdot 2 + 9 \cdot 2 = 54$ cm

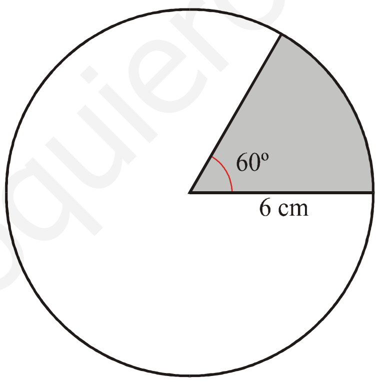
El área es: $S = b \cdot a = 18 \cdot 9 = 162 \text{ cm}^2$

Círculo

El perímetro es: $P = 2\pi r = 2 \cdot 3,14 \cdot 7 = 43,96$ cm

El área es: $S = \pi \cdot r^2 = 3,14 \cdot 7^2 = 153,86 \text{ cm}^2$

29.



El perímetro de la circunferencia es: $P = 2 \cdot \pi \cdot r = 2 \cdot 3,14 \cdot 6 = 37,68$ cm

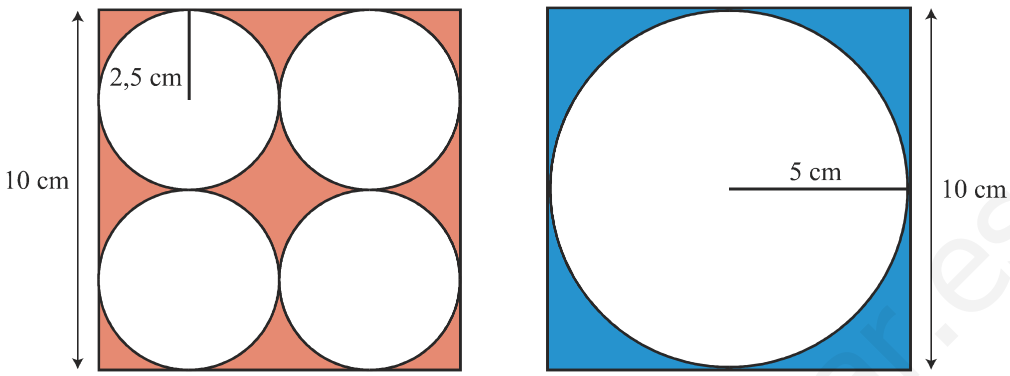
Como el arco es de 60°, le corresponde la sexta parte de la circunferencia:

37,68 : 6 = 6,28 cm es el arco.

Luego el perímetro del sector es $6 + 6 + 6,28 = 18,28$ cm.

Y el área es: $S = \frac{\pi \cdot r^2 \cdot n}{360} = \frac{3,14 \cdot 6^2 \cdot 60}{360} = 18,84 \text{ cm}^2$

30.



Primer caso:

– Área del cuadrado: $l^2 = 10^2 = 100 \ \ \text{cm}^2$

– Área de los cuatro círculos: $\pi \cdot r^2 \cdot 4 = 3{,}14 \cdot 2{,}5^2 \cdot 4 = 78{,}5 \ \ \text{cm}^2$

– Área de la zona sombreada: $100 - 78{,}5 = 21{,}5 \ \ \text{cm}^2$

Segundo caso:

– Área del cuadrado: $l^2 = 10^2 = 100 \ \ \text{cm}^2$

– Área del círculo: $S = \pi \cdot r^2 = 3{,}14 \cdot 5^2 = 78{,}5 \ \ \text{cm}^2$

– Área de la zona sombreada: $100 - 78{,}5 = 21{,}5 \ \ \text{cm}^2$

En ambos casos el área es la misma.

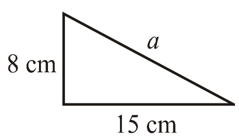
31.

El área de la pared es: $S = b \cdot a \ \rightarrow \ S = 7 \cdot 2 = 14 \ \ \text{m}^2 \ \rightarrow \ 14 \ \ \text{m}^2 = 140000 \ \ \text{cm}^2$

El área de un azulejo es: $S = l^2 \ \rightarrow \ S = 20^2 = 400 \ \ \text{cm}^2$

Así, $140\,000 : 400 = 350$ azulejos son necesarios.

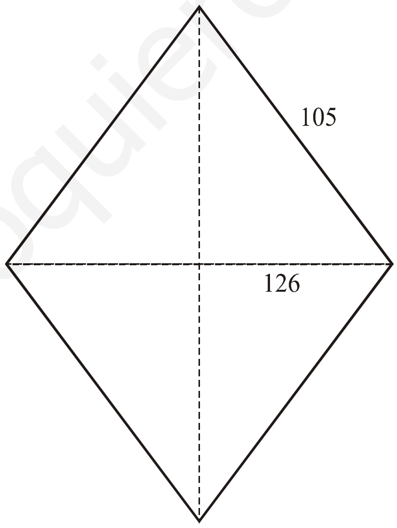
32.



Por Pitágoras, $a^2 = b^2 + c^2 \ \rightarrow \ a^2 = 8^2 + 15^2 \ \rightarrow \ a = \sqrt{289} \ \rightarrow \ a = 17 \ \ \text{cm}$

Así, $Perímetro = 8 + 15 + 17 = 40 \text{ cm}$ y $S = \frac{c \cdot c'}{2} = \frac{8 \cdot 15}{2} = 60 \text{ cm}^2$

33.

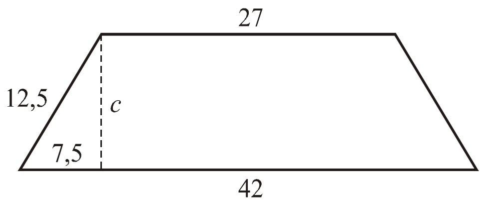


Su lado mide 420 : 4 = 105 mm

Como $l^2 = \left(\frac{d}{2}\right)^2 + \left(\frac{D}{2}\right)^2$, $105^2 = 63^2 + \left(\frac{D}{2}\right)^2 \quad \rightarrow \quad D = \sqrt{28\,224} = 168 \text{ mm}$

Por Tanto, su área es: $S = \frac{D \cdot d}{2} = \frac{168 \cdot 126}{2} = 10\,584 \text{ mm}^2$

34.



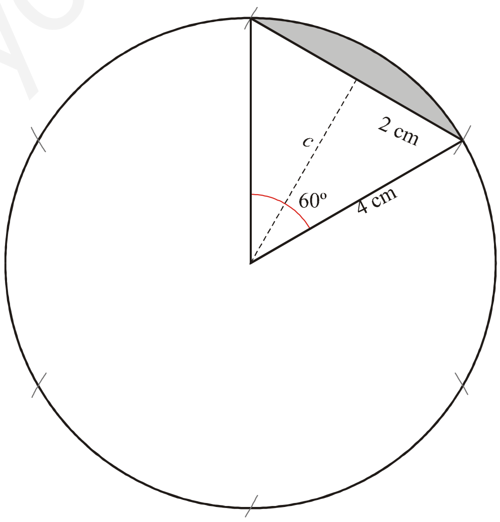
Por Pitágoras, $a^2 = b^2 + c^2 \quad \rightarrow \quad c^2 = a^2 - b^2 \quad \rightarrow \quad c^2 = 12{,}5^2 - 7{,}5^2 \quad \rightarrow$

$\rightarrow \quad c = \sqrt{100} = 10 \text{ cm}$

Así, el perímetro: $42 + 27 + 12{,}5 \cdot 2 = 94$ cm

Y $S = \dfrac{(b + b') \cdot a}{2} = \dfrac{(42 + 27) \cdot 10}{2} = 345 \text{ cm}^2$

35.



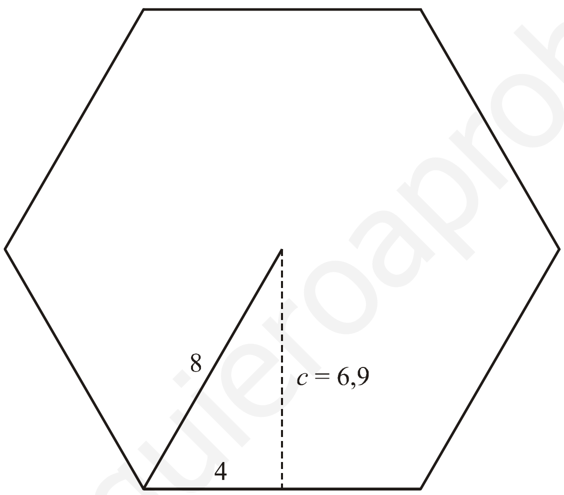
Para hallar c: $c^2 = a^2 - b^2 \quad \rightarrow \quad c^2 = 4^2 - 2^2 \quad \rightarrow \quad c = 3{,}5$

Área del sector circular: $S = \dfrac{\pi \cdot r^2 \cdot n}{360} = \dfrac{3{,}14 \cdot 4^2 \cdot 60}{360} = 8{,}4 \ \ \text{cm}^2$

Área del triángulo: $S = \dfrac{b \cdot a}{2} = \dfrac{4 \cdot 3{,}5}{2} = 7 \ \ \text{cm}^2$

Por tanto, el área del segmento es: $8{,}3 - 7 = 1{,}3 \ \ \text{cm}^2$

36.

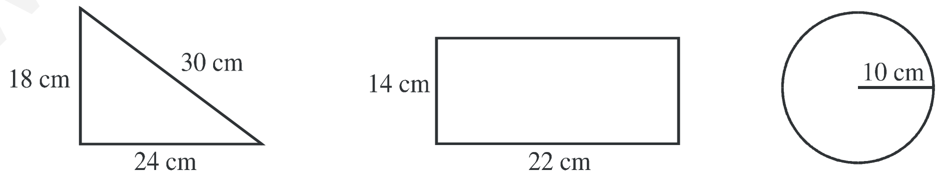


Como $c^2 = a^2 - b^2 \quad \rightarrow \quad c^2 = 8^2 - 4^2 \quad \rightarrow \quad c = 6{,}9 \ \ \text{cm}$

Así, $Perímetro \ = \ 8 \cdot 6 = 48$ cm

Y Área $= \dfrac{P \cdot a}{2} = \dfrac{48 \cdot 6{,}9}{2} = 165{,}6 \ \ \text{cm}^2$

37.



Triángulo

El perímetro es: $18 + 24 + 30 = 72$ cm

El área es: $S = \frac{b \cdot a}{2} = \frac{c \cdot c'}{2} = \frac{18 \cdot 24}{2} = 216 \text{ cm}^2$

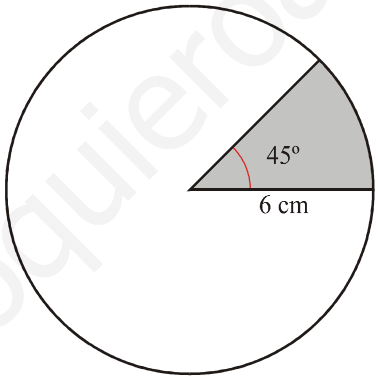
Rectángulo

El perímetro es: $14 + 22 + 14 + 22 = 72$ cm
El área es: $S = a \cdot b = 14 \cdot 22 = 308 \text{ cm}^2$

Círculo

El perímetro es: $P = 2\,\pi\,r = 2 \cdot 3{,}14 \cdot 10 = 62{,}8$ cm
El área es: $S = \pi \cdot r^2 = 3{,}14 \cdot 10^2 = 314 \text{ cm}^2$

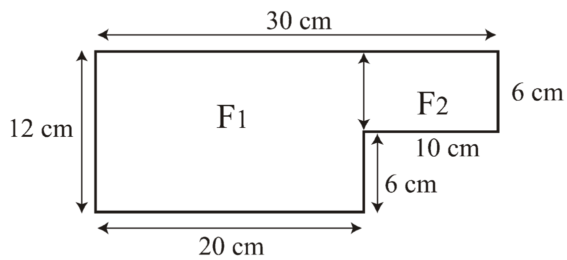
38.



El perímetro del arco del sector es: $P = \frac{2 \cdot \pi \cdot r \cdot n}{360} = \frac{2 \cdot 3{,}14 \cdot 6 \cdot 45}{360} = 4{,}7 \text{ cm}$

Luego el perímetro del sector es: $6 + 6 + 4{,}7 = 16{,}7$ cm
Y el área es: $S = \frac{\pi \cdot r^2 \cdot n}{360} = \frac{3{,}14 \cdot 6^2 \cdot 45}{360} = 14{,}1 \text{ cm}^2$

39.



$Perímetro = 30 + 12 + 20 + 6 + 10 + 6 = 84 \text{ cm}$

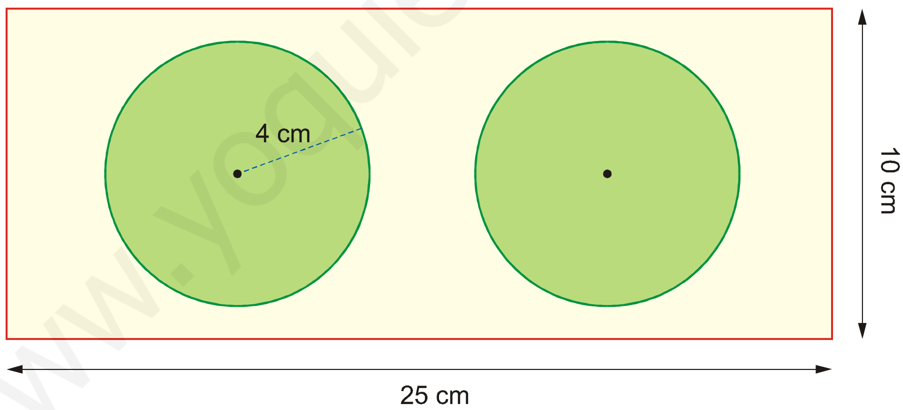
$Área = F_1 + F_2$

$S_{F_1} = 20 \cdot 12 = 240 \text{ cm}^2$

$S_{F_2} = 10 \cdot 6 = 60 \text{ cm}^2$

$S_{\text{TOTAL}} = 240 + 60 = 300 \text{ cm}^2$

40.

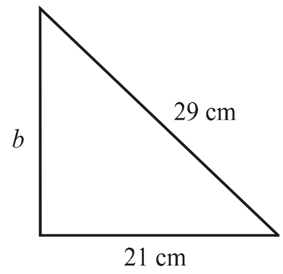


– Área: $25 \cdot 10 = 250 \text{ m}$

– Área de cultivo: $S = \pi \cdot r^2 = 3{,}14 \cdot 4^2 = 50{,}24 \text{ m}^2$

– Área pedida: $250 - 50{,}24 = 199{,}76 \text{ m}^2$

41.

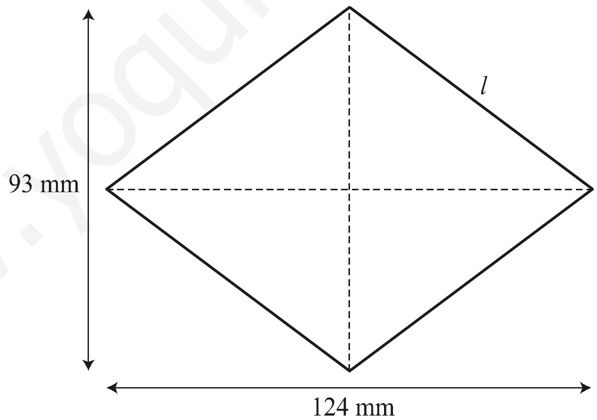


Por Pitágoras,

$a^2 = b^2 + c^2 \quad \to \quad b^2 = a^2 - c^2 \quad \to \quad b^2 = 29^2 - 21^2 \quad \to \quad b = \sqrt{400} \quad \to \quad b = 20 \text{ cm}$

Así, *Perímetro* $= 20 + 21 + 29 = 70$ cm y $S = \dfrac{c \cdot c'}{2} = \dfrac{20 \cdot 21}{2} = 210 \text{ cm}^2$

42.

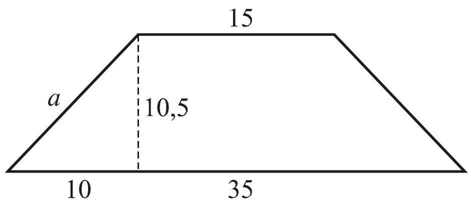


Como $l^2 = \left(\dfrac{d}{2}\right)^2 + \left(\dfrac{D}{2}\right)^2$, $l^2 = 46{,}5^2 + 62^2 \quad \to \quad l = \sqrt{6\,006{,}25} \quad \to \quad l = 77{,}5 \text{ mm}$

Así, el perímetro es: $77{,}5 \cdot 4 = 310$ mm

Y el área es: $S = \dfrac{D \cdot d}{2} = \dfrac{124 \cdot 93}{2} = 5\,766 \text{ mm}^2$

43.

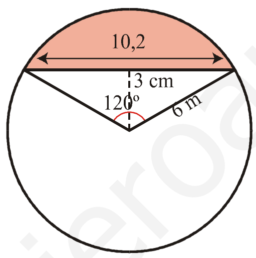


Como $a^2 = b^2 + c^2 \quad \rightarrow \quad a^2 = 10^2 + 10,5^2 \quad \rightarrow \quad a = 14,5 \text{ cm}$

Así, $Perímetro = 35 + 15 + 14,5 \cdot 2 = 79 \text{ cm}$

Y $S = \dfrac{(b + b') \cdot h}{2} = \dfrac{(35 + 15) \cdot 10,5}{2} = 262,5 \text{ cm}^2$

44.



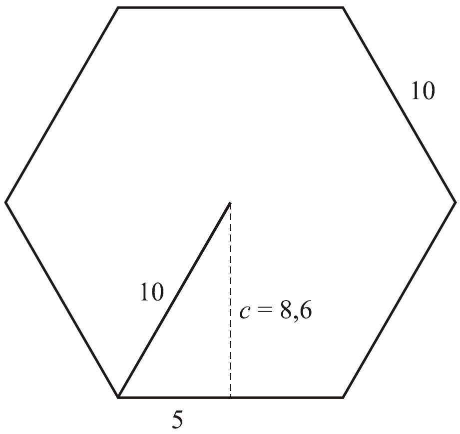
Como $a^2 = b^2 + c^2, c^2 = a^2 - b^2 \quad \rightarrow \quad c^2 = 6^2 - 3^2 \quad \rightarrow \quad c = 5,1 \text{ cm}$

Así: Área del sector $= \dfrac{\pi \cdot r^2 \cdot n}{360} = \dfrac{3,14 \cdot 36 \cdot 120}{360} = 37,68 \text{ cm}^2$

Área del triángulo $= \dfrac{b \cdot a}{2} = \dfrac{10,2 \cdot 3}{2} = 15,3 \text{ cm}^2$

Por tanto, Área del segmento $= 37,68 - 15,3 = 22,38 \text{ cm}^2$

45.



Como $c^2 = a^2 - b^2 \quad \rightarrow \quad c^2 = 10^2 - 5^2 \quad \rightarrow \quad c = 8,6$ cm

Así, $P = 10 \cdot 6 = 60$ cm de perímetro.

Y $S = \dfrac{P \cdot a}{2} = \dfrac{60 \cdot 8,6}{2} = 258$ cm^2 de área.

46.

Triángulo

El perímetro es: 18 + 24 + 30 = 72 cm

El área es: $S = \dfrac{b \cdot a}{2} = \dfrac{c \cdot c'}{2} = \dfrac{18 \cdot 24}{2} = 216$ cm^2

Rectángulo

El perímetro es: 14 + 22 + 14 + 22 = 72 cm

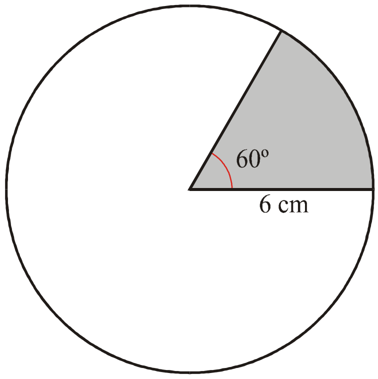
El área es: $S = a \cdot b = 14 \cdot 22 = 308$ cm^2

Círculo

El perímetro es: $P = 2\,\pi\, r = 2 \cdot 3,14 \cdot 10 = 62,8$ cm

El área es: $S = \pi \cdot r^2 = 3,14 \cdot 10^2 = 314$ cm^2

47.



El perímetro de la circunferencia es: $P = 2 \cdot \pi \cdot r = 2 \cdot 3{,}14 \cdot 6 = 37{,}68$ cm
Como el arco es de 60°, le corresponde la sexta parte de la circunferencia:

37,68 : 6 = 6,28 cm es el arco.

Luego el perímetro del sector es 6 + 6 + 6,28 = 18,28 cm.

Y el área es: $S = \frac{\pi \cdot r^2 \cdot n}{360} = \frac{3{,}14 \cdot 6^2 \cdot 60}{360} = 18{,}84 \text{ cm}^2$