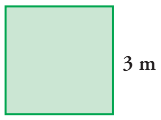
PÁGINA 270

EJERCICIOS DE LA UNIDAD

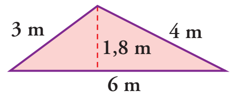
Áreas y perímetros de figuras sencillas

Halla el área y el perímetro de las figuras coloreadas de los siguientes ejercicios:

1 a)



b)



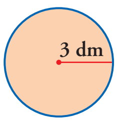
a) $S = 3 \text{ m} \cdot 3 \text{ m} = 9 \text{ m}^2$

$P = 4 \cdot 3 \text{ m} = 12 \text{ m}$

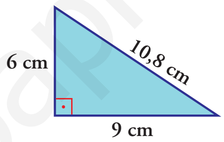
b) $S = \dfrac{6 \text{ m} \cdot 1{,}8 \text{ m}}{2} = 5{,}4 \text{ m}^2$

$P = 3 + 4 + 6 = 13 \text{ m}$

2 a)



b)



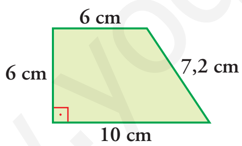
a) $S = \pi \cdot 3^2 \text{ dm}^2 = 28{,}26 \text{ dm}^2$

$P = 2\pi \cdot 3 \text{ dm} = 18{,}84 \text{ dm}$

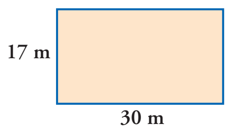
b) $S = \dfrac{9 \text{ cm} \cdot 6 \text{ cm}}{2} = 27 \text{ cm}^2$

$P = 6 \text{ cm} + 9 \text{ cm} + 10{,}8 \text{ cm} = 25{,}8 \text{ cm}$

3 a)



b)



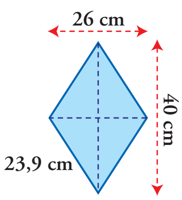
a) $S = \dfrac{B + b}{2} \cdot \text{h} = \dfrac{10 + 6}{2} \cdot 6 = 48 \text{ cm}^2$

$P = 6 + 6 + 10 + 7{,}2 = 29{,}2 \text{ cm}$

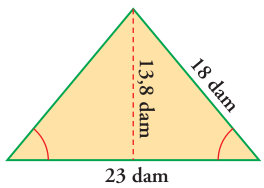
b) $S = 30 \text{ m} \cdot 17 \text{ m} = 510 \text{ m}^2$

$P = (17 \cdot 2) \text{ m} + (30 \cdot 2) \text{ m} = 94 \text{ m}$

4 a)



b)



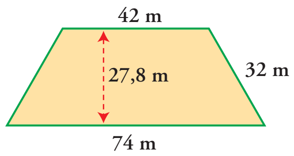
a) $S = \dfrac{D \cdot d}{2} = \dfrac{40 \cdot 26}{2} = 520 \text{ cm}^2$

$P = 23{,}9 \cdot 4 \text{ cm} = 95{,}6 \text{ cm}$

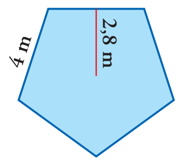
b) $S = \dfrac{23 \cdot 13{,}8}{2} = 158{,}7 \text{ dam}^2$

$P = 18 + 23 + 18 = 59 \text{ dam}$

5 a)



b)



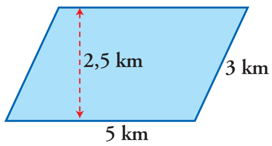
a) $S = \frac{74 + 42}{2} \cdot 27,8 = 1\,612,4 \text{ m}^2$

$P = 74 + 42 + (32 \cdot 2) = 180 \text{ m}$

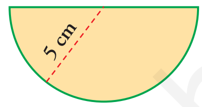
b) $S = \frac{P \cdot a}{2} = \frac{(5 \cdot 4) \cdot 2,8}{2} = 28 \text{ m}^2$

$P = 5 \cdot 4 = 20 \text{ m}$

6 a)



b)



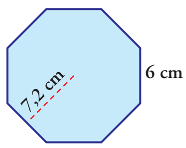
a) $S = 5 \cdot 2,5 = 12,5 \text{ km}^2$

$P = (2 \cdot 5) + (2 \cdot 3) = 16 \text{ km}$

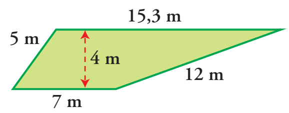
b) $S = \frac{\pi \cdot r^2}{2} = \frac{\pi \cdot 5^2}{2} = 39,25 \text{ cm}^2$

$P = \frac{2 \pi r}{2} + 2r = \pi \cdot 5 + 10 = 25,7 \text{ cm}$

7 a)



b)



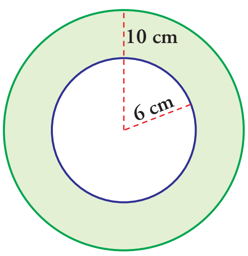
a) $S = \frac{P \cdot a}{2} = \frac{(8 \cdot 6) \cdot 7,2}{2} = 172,8 \text{ cm}^2$

$P = 6 \cdot 8 = 48 \text{ cm}$

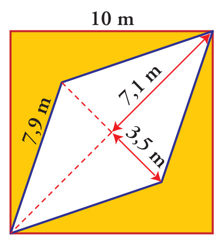
b) $S = \frac{15,3 + 7}{2} \cdot 4 = 44,6 \text{ m}^2$

$P = 5 + 15,3 + 12 + 7 = 39,3 \text{ m}$

8 a)



b)



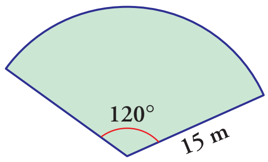
a) $S = \pi \cdot R^2 - \pi \cdot r^2 = \pi \cdot 10^2 - \pi \cdot 6^2 = 64\,\pi = 200,96 \text{ cm}^2$

$P = 2\,\pi\,R + 2\,\pi\,r = 32\,\pi = 100,48 \text{ cm}$

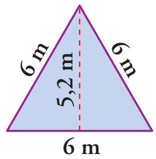
b) $S = S_{\text{CUADRADO}} - S_{\text{ROMBO}} = 100 - \dfrac{14{,}2 \cdot 7}{2} = 50{,}3 \text{ m}^2$

$P = P_{\text{CUADRADO}} + P_{\text{ROMBO}} = 10 \cdot 4 + 7{,}9 \cdot 4 = 71{,}6 \text{ m}$

9 a)



b)

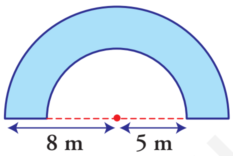


a) $S = \dfrac{\pi \cdot r^2 \cdot \alpha}{360°} = \dfrac{\pi \cdot 15^2 \cdot 120°}{360°} = 235{,}5 \text{ m}^2$

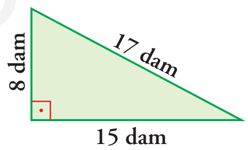
$P = \dfrac{2\,\pi\, r \cdot \alpha}{360°} + 2r = \dfrac{2\,\pi \cdot 15 \cdot 120°}{360°} + 30 = 61{,}4 \text{ m}$

b) $S = \dfrac{6 \cdot 5{,}2}{2} = 15{,}6 \text{ m}$; $P = 6 \cdot 3 = 18 \text{ m}$

10 a)



b)



a) $S = \dfrac{\pi \cdot R^2 - \pi \cdot r^2}{2} = \dfrac{64\pi - 25\pi}{2} = \dfrac{39\pi}{2} = 61{,}23 \text{ m}^2$

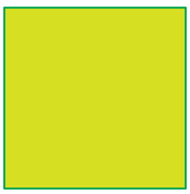
$P = \dfrac{2\,\pi\, R}{2} + \dfrac{2\,\pi\, r}{2} + 2\,(R - r) = 8\pi + 5\pi + 6 = 13\pi + 6 = 46{,}82 \text{ m}$

b) $S = \dfrac{15 \cdot 8}{2} = 60 \text{ dam}^2$; $P = 8 + 17 + 15 = 40 \text{ dam}$

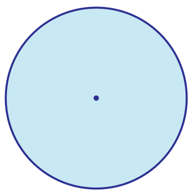
Medir y calcular

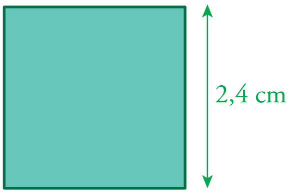
En cada una de las siguientes figuras toma las medidas que creas necesarias y calcula su superficie y su perímetro.

11 a)



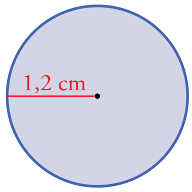
b)



a) 

$S = 2{,}4 \cdot 2{,}4 = 5{,}76 \text{ cm}^2$

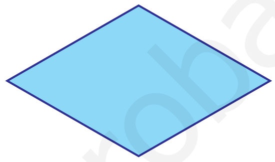
$P = 4 \cdot 2{,}4 = 9{,}6 \text{ cm}$

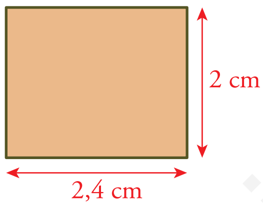
b) 

$S = \pi \cdot 1{,}2^2 = 4{,}52 \text{ cm}^2$

$P = 2 \cdot \pi \cdot 1{,}2 = 7{,}54 \text{ cm}$

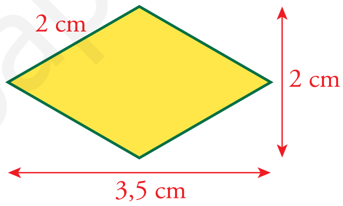
12 ▲△△ **a)** 

b) 

a) 

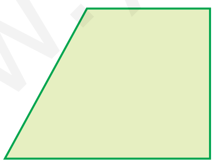
$S = 2{,}4 \cdot 2 = 4{,}8 \text{ cm}^2$

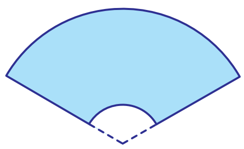
$P = 2 \cdot 2{,}4 + 2 \cdot 2 = 8{,}8 \text{ cm}$

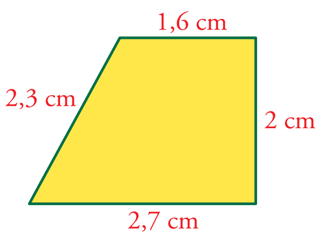
b) 

$S = \dfrac{3{,}5 \cdot 2}{2} = 3{,}5 \text{ cm}^2$

$P = 2 \cdot 4 = 8 \text{ cm}$

13 ▲△△ **a)** 

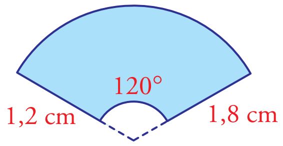
b) 

a) 

$S = \dfrac{(2{,}7 + 1{,}6) \cdot 2}{2} = 4{,}3 \text{ cm}^2$

$P = 2{,}7 + 3 + 1{,}6 + 2 = 9{,}3 \text{ cm}$

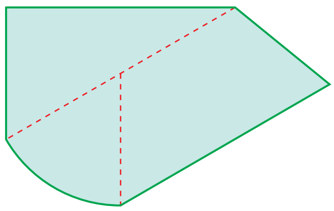
b)



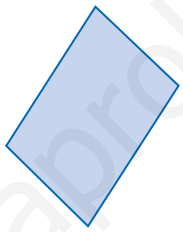
$$S = \frac{(\pi \cdot 1{,}8^2 - \pi \cdot 0{,}6^2) \cdot 120°}{360°} = 3{,}01 \text{ cm}^2$$

$$P = \frac{(2 \cdot \pi \cdot 1{,}8 + 2 \cdot \pi \cdot 0{,}6) \cdot 120°}{360°} + 2 \cdot 1{,}2 = 7{,}42 \text{ cm}$$

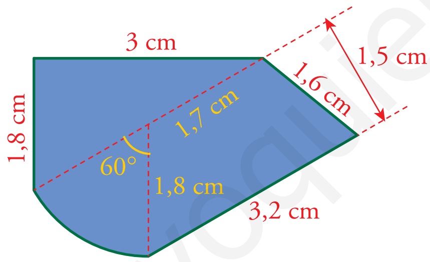
14 ▲△△ **a)**



b)



a)



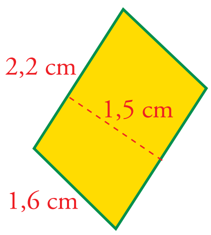
$$S = A_{\text{TRIÁNGULO}} + A_{\text{TRAPECIO}} + A_{\text{SECTOR}} =$$

$$= \frac{1{,}8 \cdot 3}{2} + \frac{(3{,}2 + 1{,}7) \cdot 1{,}5}{2} + \frac{\pi \cdot 1{,}8^2}{360°} \cdot 60° = 2{,}7 + 3{,}675 + 1{,}6956 =$$

$$= 8{,}07 \text{ cm}^2$$

$$P = 1{,}8 + 3 + 1{,}6 + 3{,}2 + \frac{2\pi \cdot 1{,}8}{360°} \cdot 60 = 9{,}6 + 1{,}884 = 11{,}481 \text{ cm}$$

b)



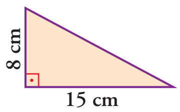
$S = 2{,}2 \cdot 1{,}5 = 3{,}3 \text{ cm}^2$; $\quad P = 2{,}2 \cdot 2 + 1{,}6 \cdot 2 = 7{,}6 \text{ cm}$

PÁGINA 271

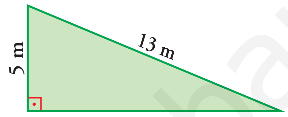
Calcular el elemento que falta

En cada una de las siguientes figuras coloreadas halla su área y su perímetro. Para ello tendrás que calcular el valor de algún elemento (lado, diagonal, apotema, ángulo, …). Si no es exacto, halla una cifra decimal.

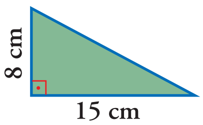
15 a)



b)



a)

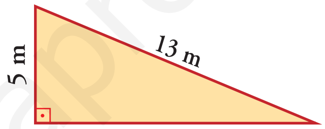


$l = \sqrt{8^2 + 15^2} = 17$ cm

$S = \dfrac{8 \cdot 15}{2} = 60$ cm^2

$P = 15 + 8 + 17 = 40$ cm

b)

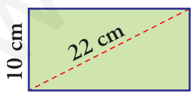


$c = \sqrt{13^2 - 5^2} = 12$ m

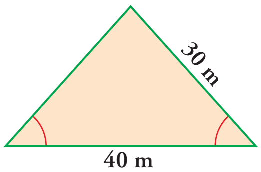
$S = \dfrac{12 \cdot 5}{2} = 30$ m^2

$P = 12 + 5 + 13 = 30$ m

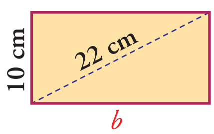
16 a)



b)



a)

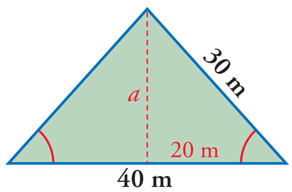


$b = \sqrt{22^2 - 10^2} = 19{,}6$ cm

$S = 10 \cdot 19{,}6 = 196$ cm^2

$P = 10 \cdot 2 + 19{,}6 \cdot 2 = 59{,}2$ cm

b)

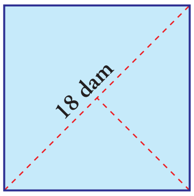


$a = \sqrt{30^2 - 20^2} = 22{,}4$ m

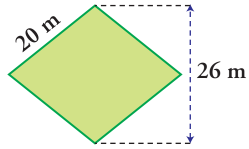
$S = \dfrac{40 \cdot 22{,}4}{2} = 448$ m^2

$P = 30 + 30 + 40 = 100$ m

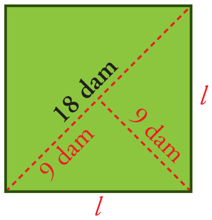
17 a)



b)



a)



$l = \sqrt{9^2 + 9^2} = 12,7$ dam

$S = 12,7^2 = 161,3$ dam^2

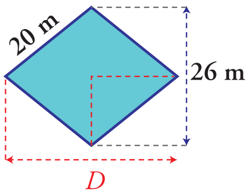
$P = 4 \cdot 12,7 = 50,8$ dam

NOTA: En este ejercicio hemos de tener en cuenta que $l = 9\sqrt{2}$ y, por tanto,

$$S = (9\sqrt{2})^2 = 162$$

pero no se puede poner a los alumnos de este nivel.

b)



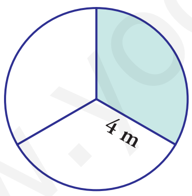
$\dfrac{D}{2} = \sqrt{20^2 - 13^2} = 15,2$ m $\rightarrow$

$\rightarrow D = 30,4$ m

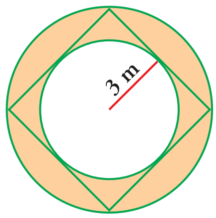
$S = \dfrac{30,4 \cdot 26}{2} = 395,2$ m^2

$P = 4 \cdot 20 = 80$ m

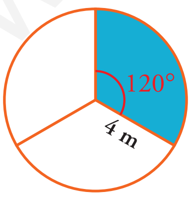
18 a)



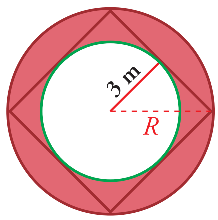
b)



a)



b)



$\alpha = 360° : 3 = 120°$

$S = \dfrac{\pi \cdot 4^2 \cdot 120°}{360°} = 16,7$ m^2

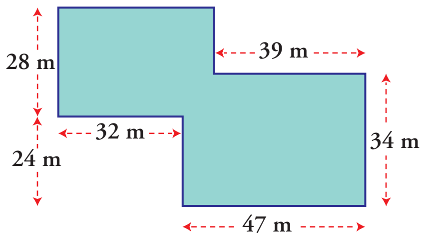
$P = 4 + 4 + \dfrac{2\pi \cdot 4 \cdot 120°}{360°} = 16,4$ m

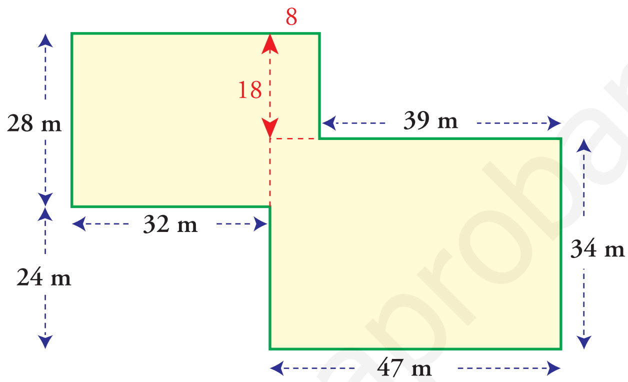
$R = \sqrt{3^2 + 3^2} = 4,2$ m

$S = \pi \cdot 4,2^2 - \pi \cdot 3^2 = 27,1$ m^2

$P = 2\pi \cdot 4,2 + 2\pi \cdot 3 = 45,2$ m

19 ▲▲△

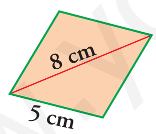




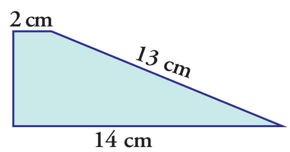
$S = 28 \cdot 32 + 8 \cdot 18 + 47 \cdot 34 = 2\,638 \text{ m}^2$

$P = 28 + 32 + 24 + 47 + 34 + 39 + 18 + 40 = 262 \text{ m}$

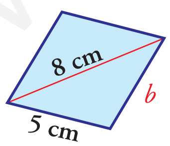
20 ▲△△ a)



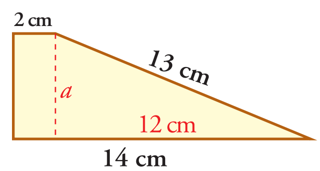
b)



a)



b)



$b = \sqrt{8^2 - 5^2} = 6{,}2 \text{ cm}$

$S = 5 \cdot 6{,}2 = 31 \text{ cm}^2$

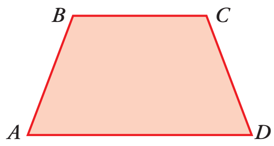
$P = 5 \cdot 2 + 6{,}2 \cdot 2 = 22{,}4 \text{ cm}$

$a = \sqrt{13^2 - 12^2} = 5 \text{ cm}$

$S = \dfrac{12 \cdot 5}{2} + 2 \cdot 5 = 40 \text{ cm}^2$

$P = 5 + 2 + 13 + 14 = 34 \text{ cm}$

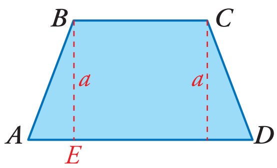
21 ▲▲△



$\overline{AB} = \overline{CD} = 41$ **m**

$\overline{BC} = 53$ **m**

$\overline{AD} = 71$ **m**



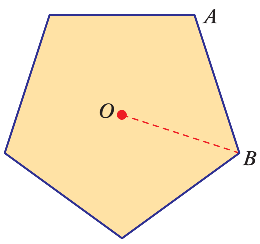
$\overline{AD} - \overline{BC} = 18 \text{ m} \rightarrow \overline{AE} = 9 \text{ m}$

$a = \sqrt{41^2 - 9^2} = 40 \text{ m}$

$S = \dfrac{(71 + 53) \cdot 40}{2} = 2\,480 \text{ m}^2$

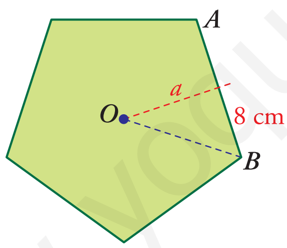
$P = 41 + 41 + 53 + 71 = 206 \text{ m}$

22 ▲▲△



$\overline{OB} = 13{,}6$ **cm**

$\overline{AB} = 16$ **cm**

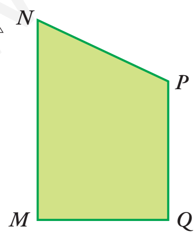


$a = \sqrt{13{,}6^2 - 8^2} = 11 \text{ cm}$

$S = \dfrac{80 \cdot 11}{2} = 440 \text{ cm}^2$

$P = 16 \cdot 5 = 80 \text{ cm}$

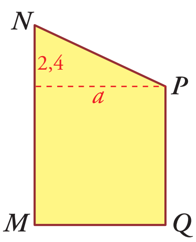
23 ▲▲△



$\overline{MN} = 6$ **dm**

$\overline{NP} = 4$ **dm**

$\overline{PQ} = 3{,}6$ **dm**

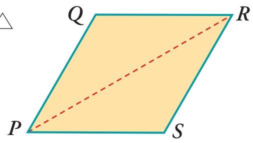


$a = \sqrt{4^2 - 2{,}4^2} = 3{,}2 \text{ dm}$

$S = \dfrac{(6 + 3{,}6) \cdot 3{,}2}{2} = 15{,}4 \text{ dm}^2$

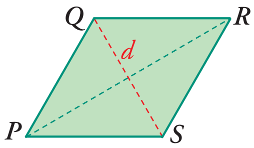
$P = 6 + 4 + 3{,}6 + 3{,}2 = 16{,}8 \text{ dm}$

24



$\overline{PQ} = \overline{QR} = \overline{RS} = \overline{SP} = 6{,}5$ **cm**

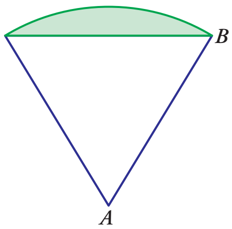
$\overline{PR} = 12$ **cm**



$$\frac{d}{2} = \sqrt{6{,}5^2 - 6^2} = 2{,}5 \text{ cm} \rightarrow d = 5 \text{ cm}$$

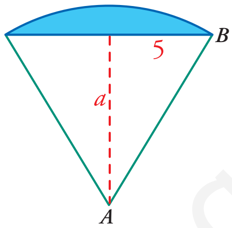
$$S = \frac{5 \cdot 12}{2} = 30 \text{ cm}^2; \quad P = 6{,}5 \cdot 4 = 26 \text{ cm}$$

25



$\hat{A} = 60°$

$\overline{AB} = 10$ **m**



$$a = \sqrt{10^2 - 5^2} = 8{,}7 \text{ m}$$

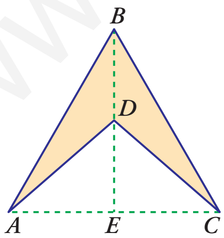
$$A_{\text{TRIÁNGULO}} = \frac{10 \cdot 8{,}7}{2} = 43{,}5 \text{ m}^2$$

$$A_{\text{SECTOR}} = \frac{\pi \cdot 10^2 \cdot 60°}{360°} = 52{,}3 \text{ m}^2$$

$$A = A_{\text{SECTOR}} - A_{\text{TRIÁNGULO}} = 8{,}8 \text{ m}^2$$

$$P = 10 + \frac{2\pi \cdot 10 \cdot 60°}{360°} = 20{,}5 \text{ m}$$

26



$\overline{AB} = \overline{AC} = \overline{BC} = 8$ **cm**

$$\overline{BD} = \overline{DE} = \frac{1}{2}\,BE$$

$$\overline{BE} = \sqrt{8^2 - 4^2} = 6{,}9$$

$$\overline{BD} = \overline{DE} = \frac{6{,}9}{2} = 3{,}45$$

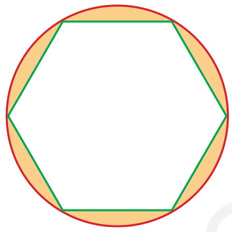
$$\overline{DC} = \sqrt{3{,}45^2 + 4^2} = 5{,}3$$

$$S = \frac{8 \cdot 6{,}9}{2} - \frac{8 \cdot 3{,}45}{2} = 27{,}6 - 13{,}8 = 13{,}8 \text{ cm}^2$$

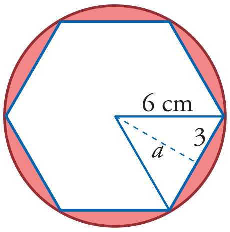
$$P = 2 \cdot 8 + 2 \cdot 5{,}3 = 26{,}6 \text{ cm}$$

Problemas

27 △△△ **Un hexágono regular está inscrito en una circunferencia de 6 cm de radio. Halla el área del recinto comprendido entre ambas figuras.**



- *El lado del hexágono regular es igual al radio de su circunferencia circunscrita.*



$a = \sqrt{6^2 - 3^2} = 5{,}2$ cm

$S_{\text{CÍRCULO}} = \pi \cdot 6^2 = 113{,}04$ cm^2

$S_{\text{HEXÁGONO}} = \dfrac{36 \cdot 5{,}2}{2} = 93{,}6$ cm^2

$S = S_{\text{CÍRCULO}} - S_{\text{HEXÁGONO}} = 19{,}44$ cm^2

28 △△△ **Para cubrir un patio rectangular, se han usado 175 baldosas de 20 dm^2 cada una. ¿Cuántas baldosas cuadradas de 50 cm de lado serán necesarias para cubrir el patio, idéntico, de la casa vecina?**

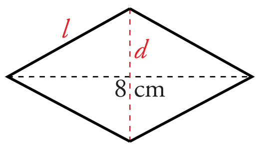
El área del patio es $175 \cdot 20 = 3\,500$ dm^2

El área de la baldosa cuadrada es $50 \cdot 50 = 2\,500$ cm$^2 = 25$ dm^2

Por tanto, se necesitarán $3\,500 : 25 = 140$ baldosas.

29 △△△ **El área de un rombo es 24 cm^2. Una de sus diagonales mide 8 cm. Halla su perímetro.**

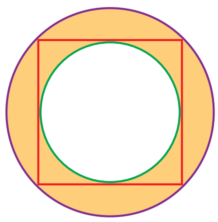
$24 = \dfrac{8 \cdot d}{2} \to d = \dfrac{48}{8} = 6$ cm

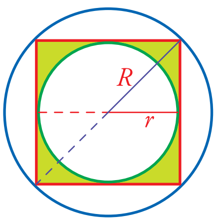


$l = \sqrt{4^2 + 3^2} = 5$ cm

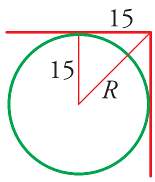
Por tanto, el perímetro es $4 \cdot 5 = 20$ cm.

30 △△△ **Sabiendo que el lado del cuadrado mide 30 cm, calcula el radio del círculo inscrito y el radio del círculo circunscrito. Calcula el área de la zona coloreada.**





El radio de la circunferencia inscrita es la mitad del lado del cuadrado, es decir, $r = 15$ cm.



El radio de la circunferencia circunscrita es:

$R = \sqrt{15^2 + 15^2} = 21{,}2$ cm

El área pedida es: $A = A_{\text{C. CIRCUNSCRITA}} - A_{\text{C. INSCRITA}} = \pi \cdot 21{,}2^2 - \pi \cdot 15^2 = 704{,}7 \text{ cm}^2$

31 ▲▲△ **Un cuadrado de 1 m de lado se divide en cuadraditos de 1 mm de lado. ¿Qué longitud se obtendría si colocáramos en fila todos esos cuadraditos?**

1 mm = 0,001 m. Así, en el cuadrado de 1 m de lado hay:

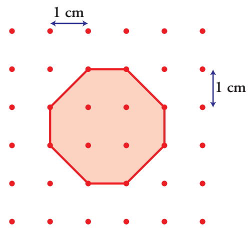
$1 \text{ m}^2 : 1 \text{ mm}^2 = 1 \text{ m}^2 : (0{,}001)^2 \text{ m}^2 = 1\,000\,000$ de cuadraditos de 1 mm de lado

Colocados en fila alcanzan una longitud de:

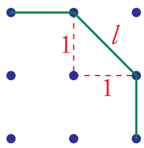
$$1\,000\,000 \cdot 1 \text{ mm} = 1\,000\,000 \text{ mm} = 1\,000 \text{ m} = 1 \text{ km}$$

32 ▲▲△ **¿Es regular este octógono?**

Calcula su área y su perímetro.

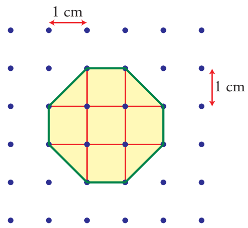


No es regular, porque los lados oblicuos son distintos a los otros cuatro.



Miden: $l = \sqrt{1^2 + 1^2} = \sqrt{2} \neq 1$

El área de cada triángulo es $\frac{1}{2}$ cm^2.



Así, el área del polígono es: $5 + 4 \cdot \frac{1}{2} = 7 \text{ cm}^2$

Su perímetro es: $4 + 4 \cdot \sqrt{2} = 9{,}66$ cm

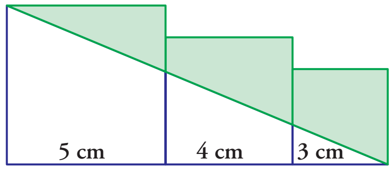
33 ▲▲△ **Una habitación cuadrada tiene una superficie de 25 m^2. Hemos de embaldosarla con losetas cuadradas de 20 cm de lado (se llaman losetas de 20 × 20). ¿Cuántas losetas se necesitan?**

La superficie de una loseta de 20 × 20 es:

$$20 \cdot 20 = 400 \text{ cm}^2 = 0{,}04 \text{ m}^2$$

Por tanto, necesitaremos 25 : 0,004 = 625 losetas.

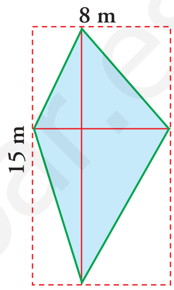
34 △△△ **Calcula la superficie de la zona coloreada.**



El área pedida es:

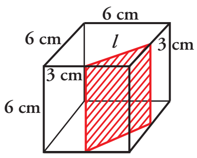
$$S = 5^2 + 4^2 + 3^2 - \frac{5 \cdot (5 + 4 + 3)}{2} = 20 \text{ cm}^2$$

35 △△△ **La figura azul no es un rombo, pero tiene las diagonales perpendiculares. Justifica que también puedes calcular su área mediante la fórmula: $\frac{D \cdot d}{2}$.**



El área del cuadrilátero azul es la mitad que la del rectángulo grande, pues el área de cada triángulo azul es la mitad que la del rectangulito que lo contiene.

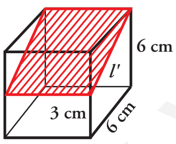
36 △△△ **Calcula las dimensiones y la superficie de las siguientes secciones de un cubo.**



$l = \sqrt{3^2 + 3^2} = 4,24$ cm

Por tanto, es un rectángulo de $4,24 \times 6$, cuya área es:

$S = 4,24 \cdot 6 = 25,44 \text{ cm}^2$



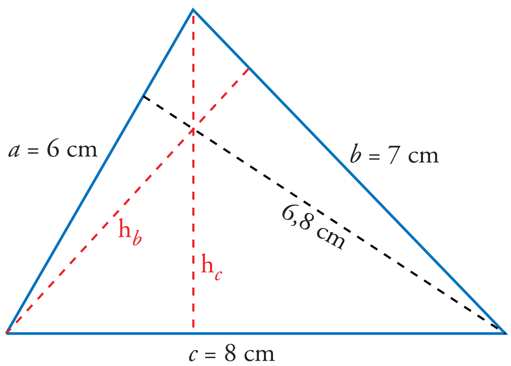
$l' = \sqrt{3^2 + 6^2} = 6,7$ cm

Por tanto, es un rectángulo de $6,7 \times 6$, cuya área es:

$6,7 \cdot 6 = 40,2 \text{ cm}^2$

37 △△△ **Los lados de un triángulo miden: $a = 6$ cm, $b = 7$ cm y $c = 8$ cm. La altura correspondiente al lado a mide $h_a = 6,8$ cm. Calcula la longitud de las otras dos alturas.**

Haz el dibujo con precisión, toma medidas y comprueba la solución obtenida.



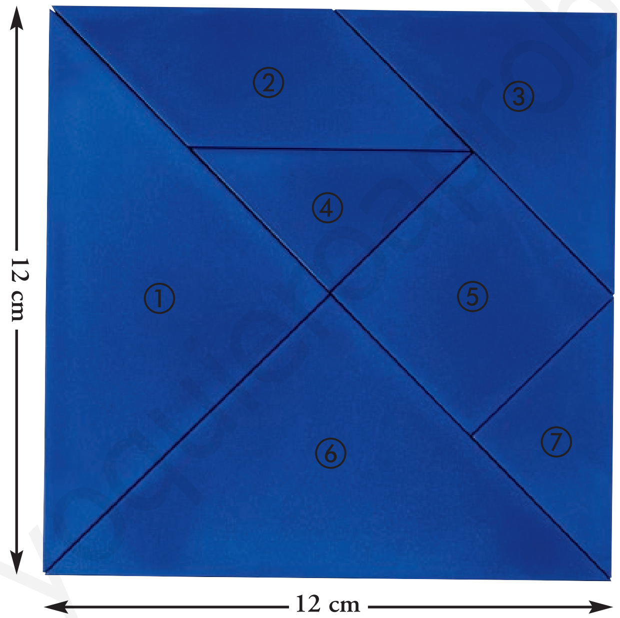
El área del triángulo es $\frac{6 \cdot 6{,}8}{2} = 20{,}4 \text{ cm}^2$

Por tanto:

$$20{,}4 = \frac{7 \cdot h_b}{2} \rightarrow h_b = \frac{40{,}8}{7} = 5{,}8 \text{ cm}$$

$$20{,}4 = \frac{8 \cdot h_c}{2} \rightarrow h_c = \frac{40{,}8}{8} = 5{,}1 \text{ cm}$$

38 △△△ **Halla la superficie de cada una de las piezas de este tangram. Después, súmalas y comprueba que equivalen al área del cuadrado que forman todas juntas:**



① $S_{①} = \frac{12 \cdot 6}{2} = 36 \text{ cm}^2$

② $S_{②} = 6 \cdot 3 = 18 \text{ cm}^2$

③ $S_{③} = \frac{6 \cdot 6}{2} = 18 \text{ cm}^2$

④ $S_{④} = \dfrac{6 \cdot 3}{2} = 9 \text{ cm}^2$

⑤ $S_{⑤} = \dfrac{6 \cdot 6}{2} = 18 \text{ cm}^2$

⑥ $S_{⑥} = \dfrac{12 \cdot 6}{2} = 36 \text{ cm}^2$

⑦ $S_{⑦} = \dfrac{6 \cdot 3}{2} = 9 \text{ cm}^2$

$S_{①} + S_{②} + S_{③} + S_{④} + S_{⑤} + S_{⑥} + S_{⑦} = 36 + 18 + 18 + 9 + 18 + 36 + 9 = 144 \text{ cm}^2$

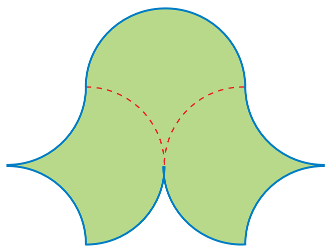
$S_{\text{TOTAL}} = 12 \cdot 12 = 144 \text{ cm}^2$

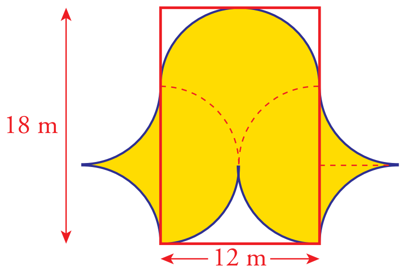
PÁGINA 273

PROBLEMAS DE ESTRATEGIA

Las áreas o perímetros que se piden a continuación son, todos ellos, mucho más sencillos de lo que parecen. Se encuentran con algo de imaginación y muy pocos cálculos.

39 Todos los arcos con los que se ha trazado esta figura son iguales, pertenecen a circunferencias de radio 6 m. Calcula su área.

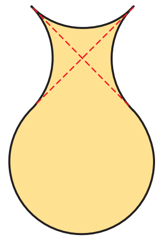


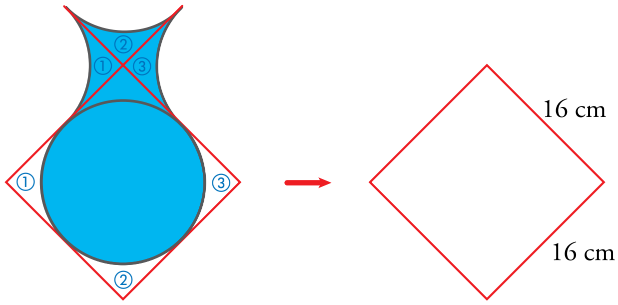


Por tanto, $S = 12 \cdot 18 = 216 \text{ m}^2$

40 **Halla el área de este dibujo de un jarro.**

Todos los arcos están hechos con un radio, $r = 8$ cm.

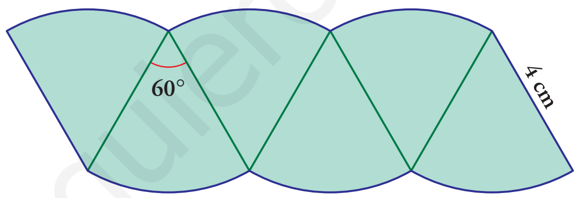




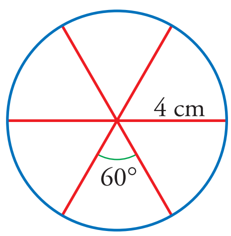
Observando la igualdad de las superficies marcadas con ①, ②, ③:

$$S = 16^2 = 256 \text{ cm}^2$$

41 **Halla el área y el perímetro de toda la figura.**



Con esta figura podemos formar la siguiente:



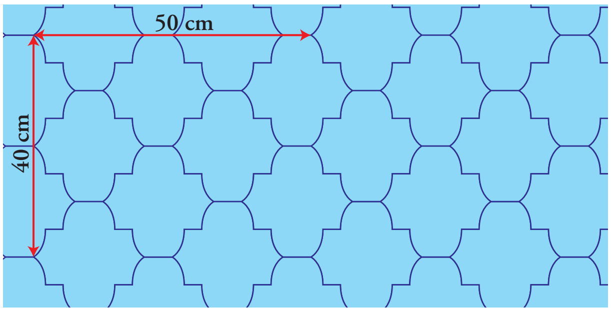
Así, queda claro que el área es:

$$\pi \cdot 4^2 = 50{,}24 \text{ cm}^2$$

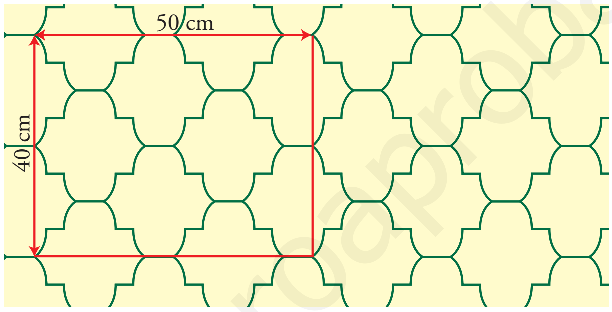
Los seis arcos completan una circunferencia. Por tanto, el perímetro de la figura es:

$$2 \cdot \pi \cdot 4 + 2 \cdot 4 = 33{,}2 \text{ cm}$$

42 **Halla la superficie de cada loseta de este embaldosado.**



El área del rectángulo rojo es $40 \cdot 50 = 2\,000 \text{ cm}^2$

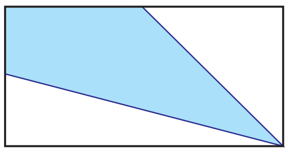


Dentro del rectángulo hay ocho losetas. Por tanto, el área de cada una de ellas es:

$$\frac{2\,000}{8} = 250 \text{ cm}^2$$

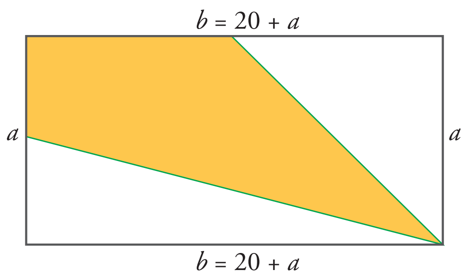
43 **La base de este rectángulo mide 20 cm más que la altura. Su perímetro es de 100 cm.**

Calcula el área del cuadrilátero coloreado.



El área de cada uno de los dos triángulos blancos es la cuarta parte del área del triángulo.

Por tanto, el área del cuadrilátero coloreado es la mitad de la del rectángulo.

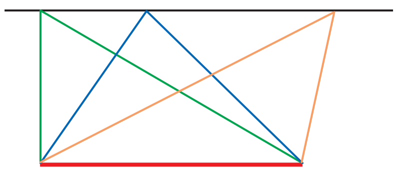


$$40 + 4a = 100 \;\rightarrow\; a = 15 \text{ cm} \;\rightarrow\; b = 35 \text{ cm}$$

$$\text{Área del rectángulo} = 15 \cdot 35 = 525 \text{ cm}^2$$

$$\text{Área del cuadrilátero coloreado} = \frac{525}{2} = 262{,}5 \text{ cm}^2$$

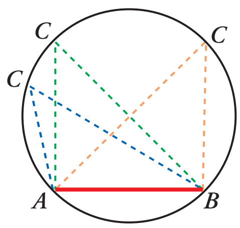
44 **¿Cuál de los tres triángulos tiene mayor área (azul, naranja o verde)? Justifica la respuesta.**



Todos tienen la misma base y la misma altura.

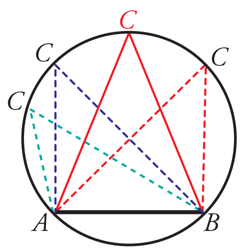
Por tanto, tienen igual área.

45



***A* y *B* son puntos fijos. El punto *C* puede estar situado en cualquier lugar de la circunferencia.**

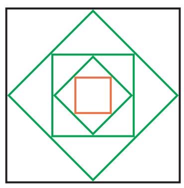
¿Dónde lo pondrás si quieres que el área del triángulo *ABC* sea la mayor posible?

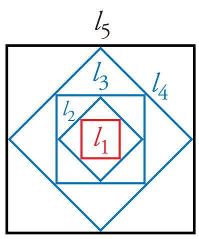


La altura tiene que ser la mayor posible.

Por tanto, el vértice hay que situarlo en el punto de la circunferencia más lejano a la cuerda. Está situado en la mediatriz del segmento *AB*.

46 **El perímetro del cuadrado rojo interior es de 32 cm. ¿Cuál es el perímetro del cuadrado negro exterior?**

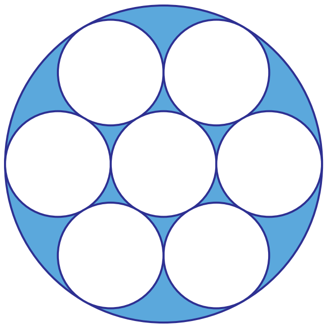




l_5 es cuatro veces l_1.

Por tanto el perímetro del cuadrado exterior es cuatro veces el del cuadrado interior, es decir, 128 cm.

47 **Halla el área de la parte coloreada sabiendo que el diámetro de la circunferencia grande es de 6 cm.**



$S_{\text{ZONA SOMBREADA}} = \pi \cdot 3^2 - 7 \cdot \pi \cdot 1^2 = (9 - 7)\,\pi = 6{,}28 \text{ cm}^2$