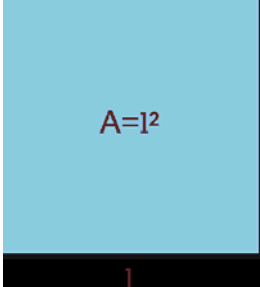
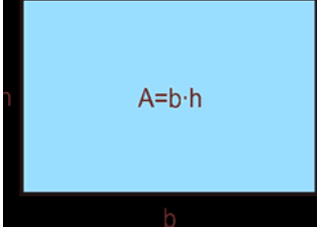
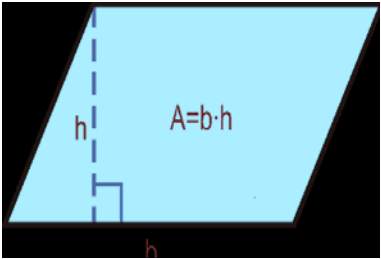
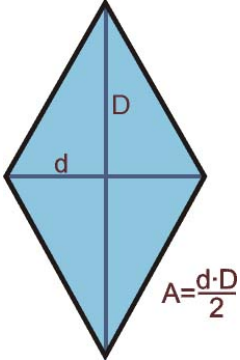
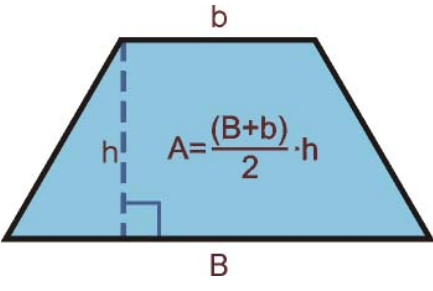
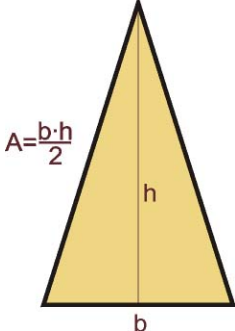
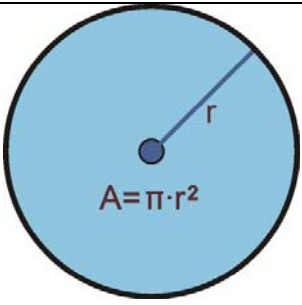
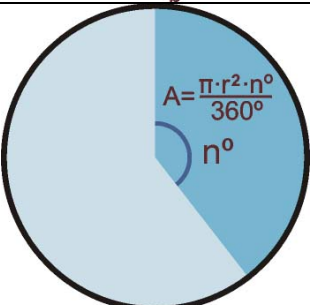




**ÀREES**

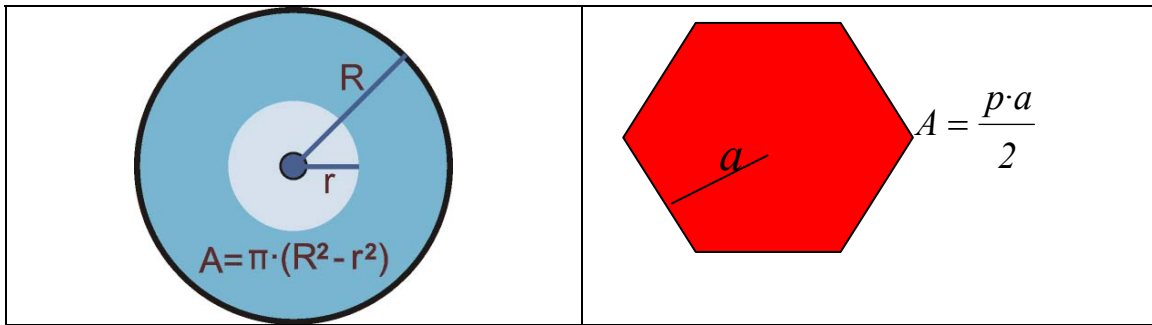
**CONCEPTES**

**FÓRMULES**

 <p><math>A=l^2</math></p>	 <p><math>A=b \cdot h</math></p>
 <p><math>A=b \cdot h</math></p>	 <p><math>A=\frac{d \cdot D}{2}</math></p>
 <p><math>A=\frac{(B+b) \cdot h}{2}</math></p>	 <p><math>A=\frac{b \cdot h}{2}</math></p>
 <p><math>A=\pi \cdot r^2</math></p>	 <p><math>A=\frac{\pi \cdot r^2 \cdot n^\circ}{360^\circ}</math></p>



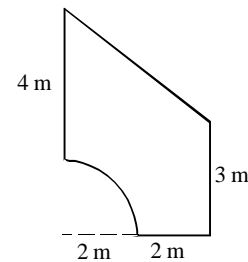
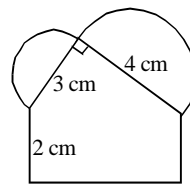
àrees



## EXEMPLES

### Exemple 1

Trobeu l'àrea de les següents figures:



### RAONAMENT

a) Per calcular la base apliquem el teorema de Pitàgores

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

$$\text{Àrea del quadrilàter} = 5 \cdot 2 + \frac{3 \cdot 4}{2} = 10 + 6 = 16 \text{ cm}^2$$

$$\text{Àrea del semicercles} = \frac{\pi \cdot 2^2 + \pi \left(\frac{3}{2}\right)^2}{2} = \frac{25\pi}{8} \text{ cm}^2$$

$$\text{Total} = 16 + \frac{25\pi}{8} \text{ cm}^2$$

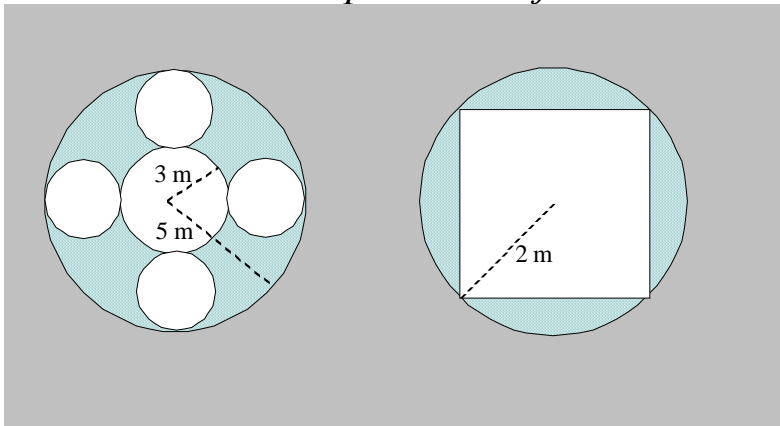
$$b) \text{ Àrea del trapezi} = \frac{(4 + 2) + 3}{2} \cdot (2 + 2) = 18 \text{ cm}^2$$

$$\text{Àrea del sector} = \frac{\pi \cdot 2^2}{4} = \pi \text{ cm}^2. \text{ Total } 18 - \pi \text{ cm}^2$$



**Exemple2**

Trobeu l'àrea de la part ombrejada.



**RAONAMENT**

a) Àrea de la corona =  $\pi(5^2 - 3^2) = 16\pi \text{ m}^2$ . Àrea dels cercles petits =  $4 \cdot (\pi \cdot 3^2) = 36\pi \text{ m}^2$ . Total =  $52\pi \text{ m}^2$

b) Àrea del cercle  $4\pi \text{ m}^2$ . Àrea del quadrat  $\frac{4 \cdot 4}{2} = 8 \text{ m}^2$

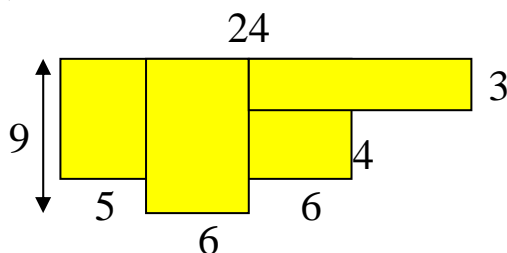
Total  $4\pi - 8 \text{ m}^2$

**EXERCICIS**

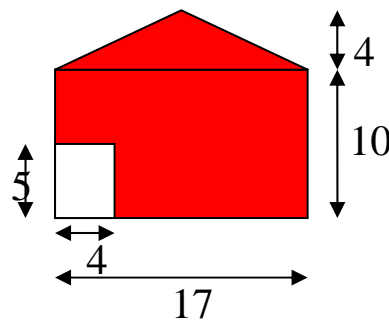
1

Calculeu l'àrea pintada de les següents figures on les mesures són expressades en centímetres.

a)

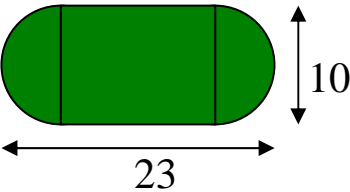
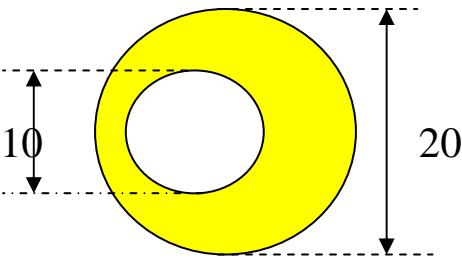
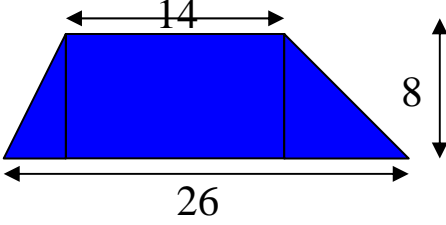
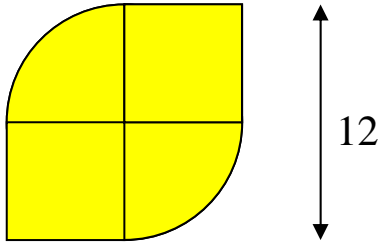
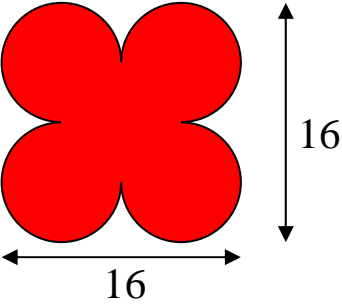
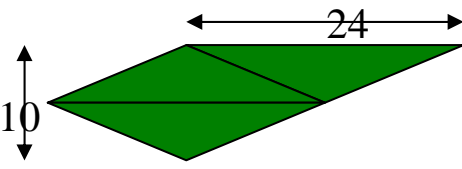
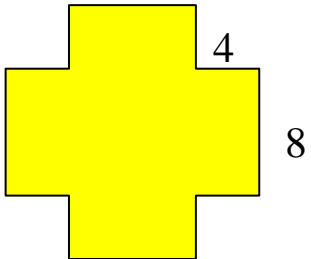
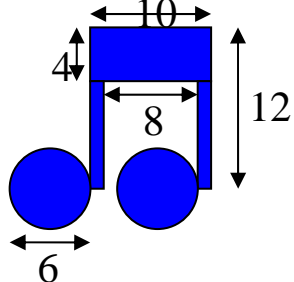


b)



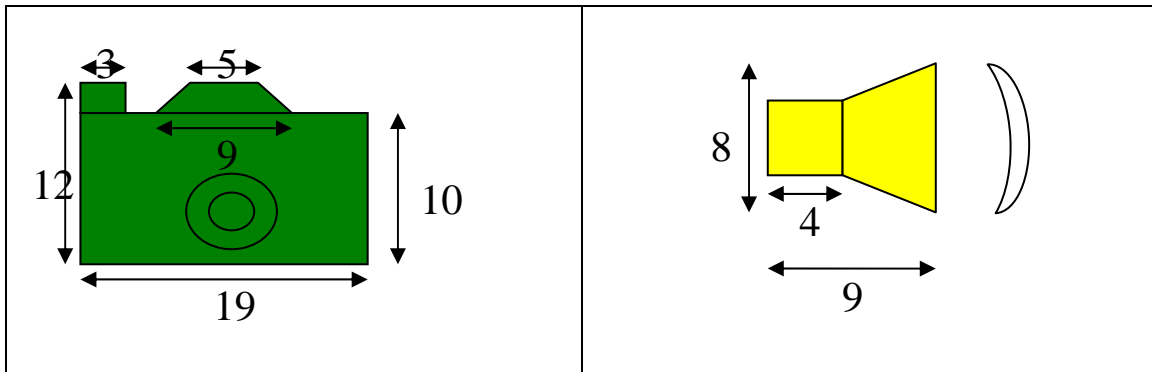


àrees

<p>c)</p> 	<p>d)</p> 
<p>e)</p> 	<p>f)</p> 
<p>g)</p> 	<p>h)</p> 
<p>i)</p> 	<p>j)</p> 
<p>k)</p>	<p>l)</p>

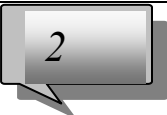


àrees



Sol.

- a)  $152\text{cm}^2$     b)  $184\text{cm}^2$     c)  $308'54\text{cm}^2$     d)  $235'62\text{cm}^2$     e)  $160\text{cm}^2$   
 f)  $128'54\text{cm}^2$     g)  $214'79\text{cm}^2$     h)  $180\text{cm}^2$     i)  $192\text{cm}^2$     j)  $112'54\text{cm}^2$   
 k)  $210\text{cm}^2$     l)  $46\text{cm}^2$



Calculeu l'àrea pintada de les següents figures on les mesures són expressades en centímetres.

<p>a)</p>	<p>b)</p>
<p>c)</p>	<p>d)</p>



àrees

<p>e)</p>	<p>f)</p>
-----------	-----------

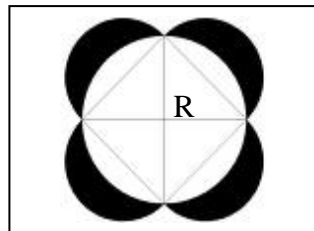
Sol.

a)  $108\text{cm}^2$    b)  $32\text{cm}^2$    c)  $54\pi\text{cm}^2$    d)  $282'74\text{cm}^2$    e)  $116\text{cm}^2$    f)  $72\text{cm}^2$



Calculeu el valor de l'àrea ombrejada en cadascun dels apartats següents:

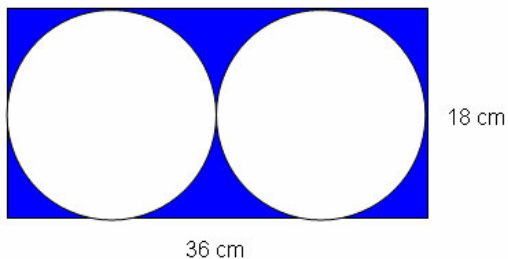
a)  $R=10\text{cm}$



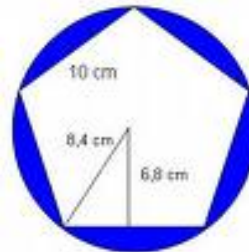
b)  $R=10\text{cm}$



c)  $x=36\text{cm}$     $y=18\text{cm}$



d)  $R=8'4$     $a=6'8\text{cm}$     $l=10\text{cm}$



Sol.

a)  $200\text{cm}^2$    b)  $157\text{cm}^2$    c)  $139\text{cm}^2$    d)  $63'67\text{cm}^2$



àrees

4

Calculeu la suma de l'àrea de tots els triangles en cadascun dels apartats següents:

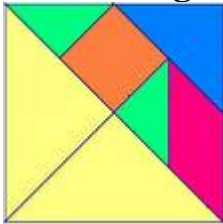
a) el costat del quadrat interior té una longitud de 2cm



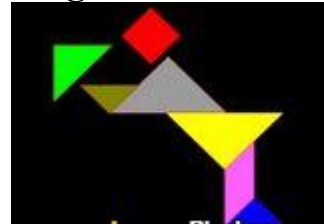
b) el costat del quadrat interior té una longitud de 2cm



c) el costat del quadrat interior té una longitud de 4cm



d) el costat del quadrat interior té una longitud de 2cm



Sol.

a)  $24\text{cm}^2$

b)  $80\text{cm}^2$

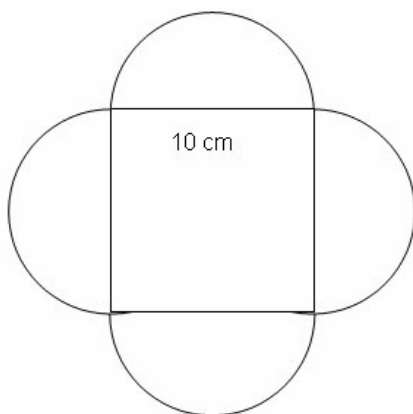
c)  $139\text{cm}^2$

d)  $24\text{cm}^2$

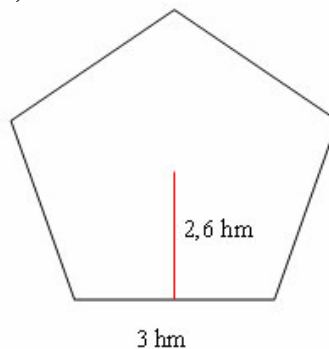
5

Calculeu el perímetre i l'àrea de les figures següents:

a)



b)



Sol.



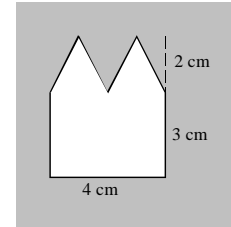
àrees

a)  $p=62'83\text{ cm}$     $A=257\text{ cm}^2$

b)  $p=15\text{ hm}$     $A=19'5\text{ hm}^2$

6

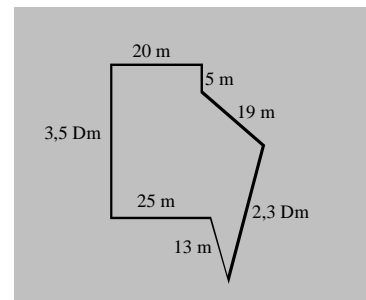
Calculeu l'àrea que tanca la poligonal següent.



Sol.  $16\text{ cm}^2$

7

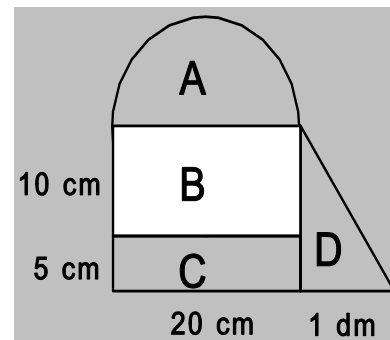
Quants metres de filferro es necessiten per tancar una finca com s'indica a la figura, si la tanca és de doble filferro i quin cost total resultarà a 20 cèntims el metre?



Sol: 280m, 56 euros

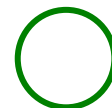
8

Calculeu l'àrea dels recintes: A, B, C i D.



Sol:  $A=50\pi\text{ cm}^2$ ;  $B=200\text{ cm}^2$ ;  $C=100\text{ cm}^2$ ;  $D=75\text{ cm}^2$

9



La longitud d'una circumferència és de  $20\pi\text{ cm}$ ., calculeu amb valor exacte el seu radi i la seva àrea.

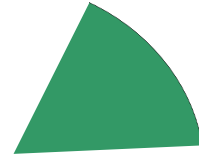
Sol:  $r=10\text{ cm}$     $A=100\pi$



àrees

10

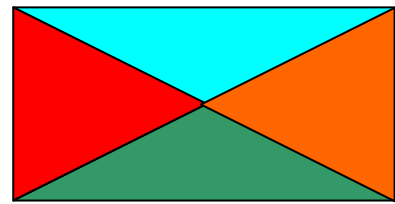
Calculeu amb valor exacte; l'àrea, la longitud i el perímetre d'un sector circular de 6cm. de radi i  $45^\circ$  d'amplitud.



Sol:  $A=9\pi/2\text{cm}^2$   $l=3\pi/2\text{cm}$   $p=12+3\pi/2\text{cm}$

11

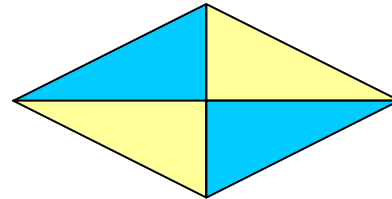
Un terreny rectangular de dimensions 24m x10m es divideix en quatre parts mitjançant les seves diagonals. Calculeu l'àrea de cadascuna de les parts.



Sol:  $60\text{m}^2$  cadascuna

12

Calculeu l'àrea i el perímetre d'un rombe que té per diagonals 6cm i 8cm respectivament.



Sol: àrea =  $24\text{cm}^2$  , perímetre = 20cm

13

Calculeu l'àrea d'un trapezi d'altura 1m i de bases 4m i 6m .

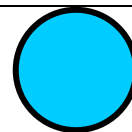
**RAONAMENT**

$$A = [\text{base gran} + \text{base petita}] \cdot \frac{\text{altura}}{2} = \frac{(6+4) \cdot 1}{2} = 5 \text{ cm}^2$$



14

Calculeu la superfície aproximada d'un llac circular de perímetre 628m. Preneu com a valor de  $\pi = 3'1416$





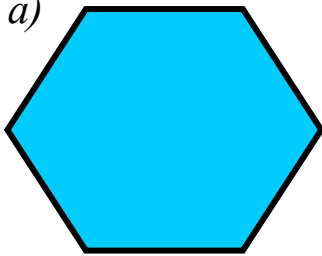
àrees

Sol:  $S = 31.416 \text{ m}^2$

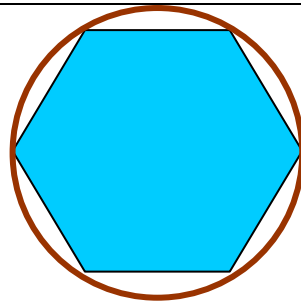
15

Trobeu el valor exacte de l'àrea d'un hexàgon regular amb les dades següents: a) de costat 6cm b) inscrit en una circumferència de radi 10cm.

a)



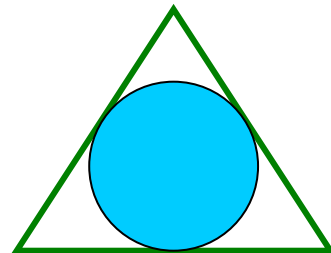
b)



Sol: a)  $54\sqrt{3} \text{ m}^2$     b)  $150\sqrt{3} \text{ m}^2$

16

Trobeu amb exactitud l'àrea d'un cercle inscrit en un triangle equilàter de 10cm de costat.

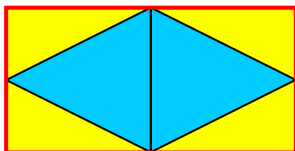


Sol:  $25\pi/3 \text{ cm}^2$

17

En un rectangle de dimensions 20cm x 10cm. si unim els punts mitjans dels seus costats tindrem un rombe. Calculeu la seva àrea.

**RAONAMENT**



a)  $A = \text{la meitat de la del rectangle} = 200/2 = 100 \text{ cm}^2$

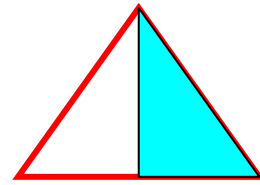
b)  $A = \frac{\text{diagonal} \cdot \text{diagonal}}{2} = \frac{20 \cdot 10}{2} = 100 \text{ cm}^2$



## àrees

18

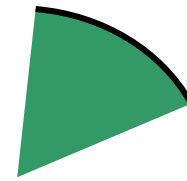
Trobeu amb exactitud l'altura i l'àrea d'un triangle equilàter de costat 6cm.



Sol:  $h = \sqrt{27} = 3\sqrt{3} \text{ cm}$       $A = 9\sqrt{3} \text{ cm}^2$

19

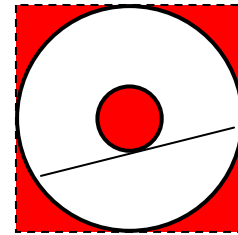
D'un sector circular de radi 12cm i amplitud  $60^\circ$ . Calculeu amb valor exacte: a) la seva longitud, b) la seva àrea, c) la longitud del segment que uneix els punts extrems del seu arc.



Sol: a)  $l = 4\pi \text{ cm}$     b)  $A = 24\pi \text{ cm}^2$     c)  $d = 12 \text{ cm}$

20

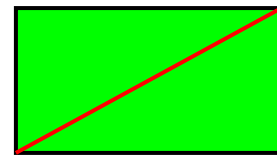
D'una corona circular de radis 8cm i 3cm es demana: a) la seva àrea, b) la longitud de la corda que és tangent a la circumferència interior.



Sol: a)  $55\pi \text{ cm}^2$     b)  $l = 2\sqrt{55}$

21

Una finca rectangular té per diagonal 350m i un dels costats mesura 280m. Calculeu: a) l'altre costat. b) preu de venda del solar que costa 100 €/m<sup>2</sup>



**RAONAMENT**

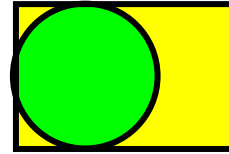
a)  $L = \sqrt{350^2 - 280^2} = 210 \text{ m}$

b)  $S = 210 \cdot 280 = 58800 \text{ m}^2$     preu =  $58800 \cdot 100 = 5.880.000 \text{ €}$



àrees

22

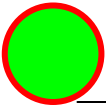


Es vol retallar un cercle el més gran possible i es disposa d'un full de dimensions  $8m \times 10m$ . Calculeu la seva àrea. i la superfície del paper que sobra sense aproximacions.

Sol:  $16\pi m^2$  d'àrea i sobren  $(80 - 16\pi)m^2$ .

23

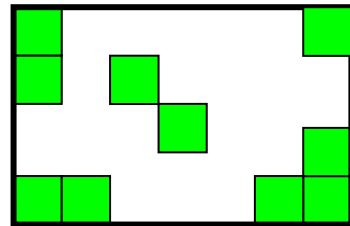
El radi de les rodes d'una bicicleta mesura  $30cm$ . Calculeu el nombre de voltes per recorre la distància de  $5Km$ .



Sol: 2652,6 voltes

24

Si una rajola quadrada fa  $25cm$  de costat, calculeu el nombre de rajoles que cal per enrajolar un terra de  $5m \times 4m$ .



Sol: 320 rajoles.

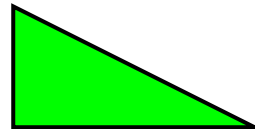
25

Calcula la hipotenusa i el perímetre d'un triangle rectangle de catets  $15cm$  i  $8cm$  respectivament.

**RAONAMENT**

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

$$\text{Perímetre} = 15 + 8 + 17 = 40 \text{ cm}$$

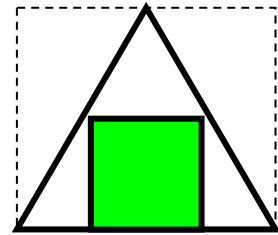




àrees

26

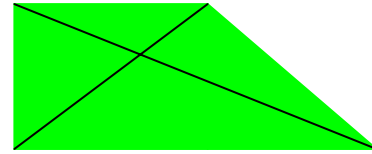
En un triangle isòsceles tan la base com l'altura mesuren 8m. Calculeu el valor del costat del quadrat inscrit en el triangle.



Sol: 4m

27

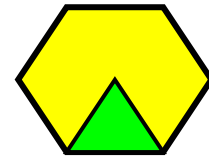
En un trapezi rectangular la diagonal menor mesura 13m. i l'altura 5m. i una base és la meitat de l'altra. Calculeu: a) les dues bases, b) l'altra diagonal, c) la seva àrea, d) el seu perímetre.



Sol: a)  $B=24m$   $b=12m$  b)  $D=12\sqrt{5}$  c)  $A=90 m^2$  d)  $p=48+12\sqrt{2}$

28

Calculeu amb exactitud l'àrea d'un hexàgon regular de costat 5cm.



Sol:  $75\sqrt{3}/2 cm^2$

29

Trobeu l'àrea d'un trapezi isòsceles de bases 6cm i 12cm, i de perímetre 28cm.

**RAONAMENT**

$$\text{Costat inclinat} = x \quad \text{perímetre} = 2x + 18 = 28 \Rightarrow x = 5 \text{ cm}$$

$$\text{Altura del trapezi} = \sqrt{5^2 - 3^2} = 4 \text{ cm}$$

$$\text{Àrea del trapezi} = \frac{(6 + 12)}{2} \cdot 4 = 36 \text{ cm}^2$$

