Soluciones a las actividades de cada epígrafe

PÁGINA 88

1 **En los siguientes triángulos rectángulos, se dan dos catetos y se pide la hipotenusa (si su medida no es exacta, dala con una cifra decimal):**

a) **37 cm y 45 cm** **b)** **16 cm y 30 cm**

a = hipotenusa

a) $a = \sqrt{37^2 + 45^2} = \sqrt{3\,394} \approx 58{,}3$ cm

b) $a = \sqrt{16^2 + 30^2} = \sqrt{1\,156} = 34$ cm

2 **En los siguientes triángulos rectángulos, se da la hipotenusa y un cateto, y se pide el otro cateto (exactamente o con una cifra decimal):**

a) **45 cm y 37 cm** **b)** **39 cm y 15 cm**

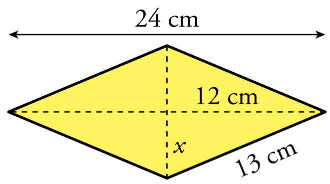
c = cateto que falta

a) $c = \sqrt{45^2 - 37^2} = \sqrt{656} \approx 25{,}6$ cm

b) $c = \sqrt{39^2 - 15^2} = \sqrt{1\,296} = 36$ cm

PÁGINA 89

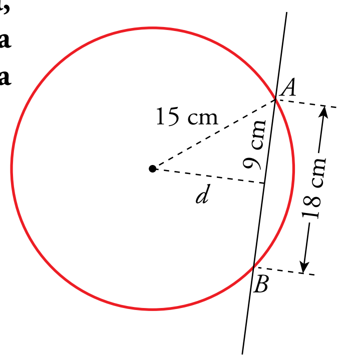
3 **De un rombo conocemos una diagonal, 24 cm, y el lado, 13 cm. Halla la otra diagonal.**



$x = \sqrt{13^2 - 12^2} = \sqrt{25} = 5$ cm

La otra diagonal mide $2 \cdot 5 = 10$ cm.

4 **Una circunferencia tiene un radio de 15 cm. Una recta, *r*, corta a la circunferencia en dos puntos, *A* y *B*. La distancia entre *A* y *B* es de 18 cm. ¿Cuál es la distancia del centro de la circunferencia a la recta?**



$d = \sqrt{15^2 - 9^2} = \sqrt{144} = 12$ cm

La distancia del centro de la circunferencia a la recta es 12 cm.

5 **Averigua cómo son los triángulos de lados:**

a) **7 cm, 8 cm, 11 cm** **b)** **11 cm, 17 cm, 15 cm**

c) **34 m, 16 m, 30 m** **d)** **65 m, 72 m, 97 m**

a) $7^2 + 8^2 = 113$; $11^2 = 121$. Como $11^2 > 7^2 + 8^2$, el triángulo es obtusángulo.

b) $11^2 + 15^2 = 346$; $17^2 = 289$. Como $17^2 < 11^2 + 15^2$, el triángulo es acutángulo.

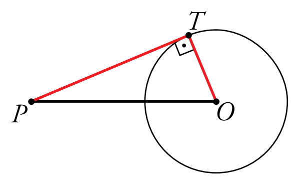
c) $16^2 + 30^2 = 1\,156$; $34^2 = 1\,156$. Como $34^2 = 16^2 + 30^2$, el triángulo es rectángulo.

d) $65^2 + 72^2 = 9\,409$; $97^2 = 9\,409$. Como $97^2 = 65^2 + 72^2$, el triángulo es rectángulo.

6 **Halla el radio de la circunferencia sabiendo que:**

$\overline{OP} = 39$ **cm**

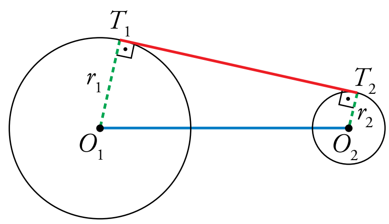
$\overline{PT} = 36$ **cm**

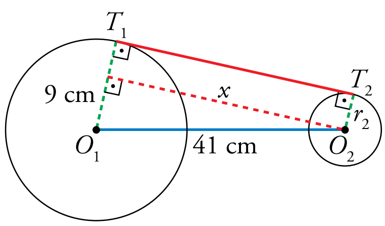


$r = \sqrt{39^2 - 36^2} = \sqrt{225} = 15$ cm

7 $r_1 = 15$ **cm,** $r_2 = 6$ **cm,** $\overline{O_1O_2} = 41$ **cm**

Halla la longitud del segmento T_1T_2**.**





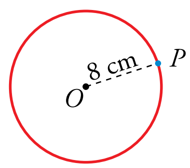
La longitud del segmento T_1T_2 es igual que x:

$x = \sqrt{41^2 - 9^2} = \sqrt{1\,600} = 40$ cm

Soluciones a las actividades de cada epígrafe

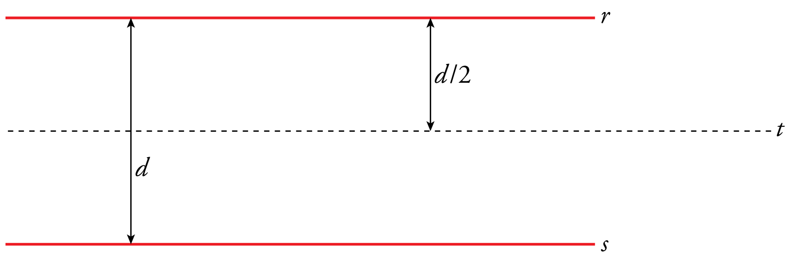
PÁGINA 90

1 **Define como lugar geométrico una circunferencia de centro *C* y radio 8 cm.**



La circunferencia de centro *C* y radio 8 cm es el lugar geométrico de los puntos *P* cuya distancia a *C* es 8 cm: $\overline{CP} = 8$ cm.

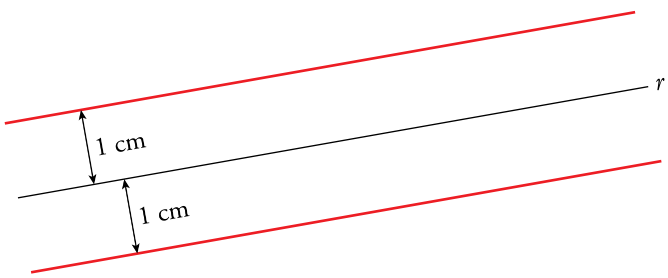
2 **Dadas dos rectas paralelas, *r* y *s*, ¿cuál es el lugar geométrico de los puntos que equidistan de ambas? Dibújalo.**



La recta *t* es el lugar geométrico de los puntos que equidistan de las rectas *r* y *s*.

A la recta *t* se la llama **paralela media** a *r* y *s*.

3 **Dibuja en negro una recta *r*. Dibuja en rojo el lugar geométrico de los puntos cuya distancia a *r* es 1 cm. (ATENCIÓN: son dos rectas).**



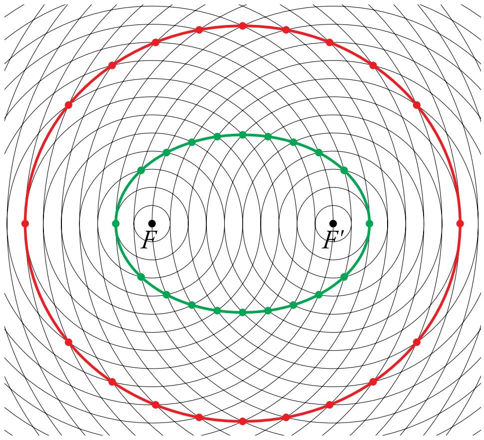
Soluciones a las actividades de cada epígrafe

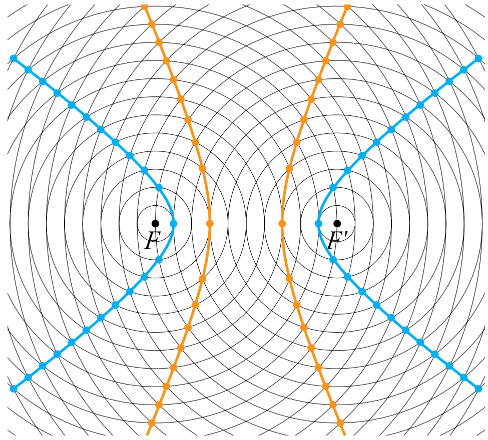
PÁGINA 92

1 **Toma una trama como la del ejercicio resuelto 1 y dibuja en ella:**

a) Dos elipses con $d = 14$ **y** $d = 24$.

b) Dos hipérbolas con $d = 8$ **y** $d = 4$.

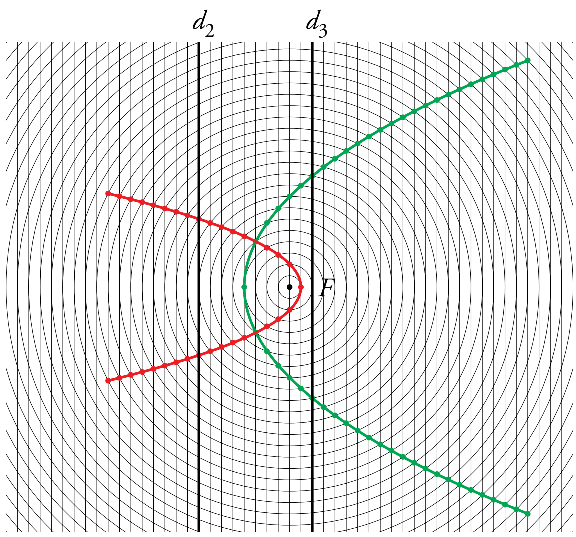




2 **Toma una trama como la del ejercicio resuelto 2 y dibuja en ella:**

a) Una parábola de foco F **y directriz** d_2.

b) Una parábola de foco F **y direcctriz** d_3.



PÁGINA 93

1 Halla el área de un triángulo cuyos lados miden 10 m, 17 m y 21 m.

Aplicamos la fórmula de Herón:

Perímetro = $p = 10 + 17 + 21 = 48$ m; $s = \dfrac{48}{2} = 24$ m

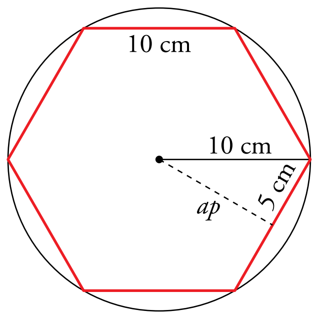
$A = \sqrt{24 \cdot (24 - 10) \cdot (24 - 17) \cdot (24 - 21)} = \sqrt{7\,056} = 84 \text{ m}^2$

2 Halla el área del hexágono regular en el que cada uno de sus lados mide 10 cm.

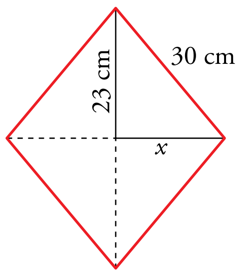
Aplicamos el teorema de Pitágoras para hallar la apotema.

$ap = \sqrt{10^2 - 5^2} = \sqrt{75} \approx 8{,}66$ cm

$A = \dfrac{10 \cdot 6 \cdot 8{,}66}{2} = 259{,}8 \text{ cm}^2$



3 Halla el área de un rombo de lado 3 dm, sabiendo que una diagonal mide 46 cm.



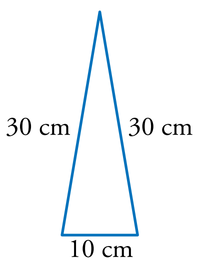
Lado = 3 dm = 30 cm

$x = \sqrt{30^2 - 23^2} = \sqrt{371} \approx 19{,}26$ cm

La otra diagonal mide $2 \cdot 19{,}26 = 38{,}52$ cm

$A = \dfrac{46 \cdot 38{,}52}{2} = 885{,}96 \text{ cm}^2$

4 Dos de los lados de un triángulo isósceles miden 30 cm y 13 cm. Halla su área.



Los lados iguales del triángulo isósceles miden 30 cm, y el otro lado, 10 cm.

No puede ser de otra forma, porque si los lados iguales miden 10 cm el otro no podría medir 30 cm.

$(10 + 10 = 20 < 30)$.

Aplicamos la fórmula de Herón:

$p = 30 \cdot 2 + 10 = 70$ cm

$s = 35$ cm

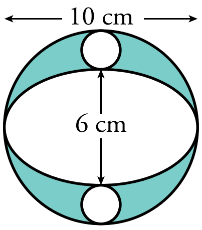
$A = \sqrt{35 \cdot (35 - 30)^2 \cdot (35 - 10)} \approx 147{,}9 \text{ cm}^2$

Soluciones a las actividades de cada epígrafe

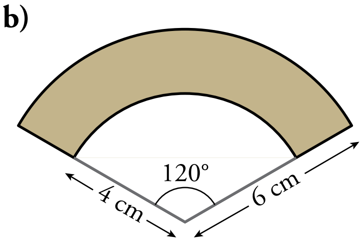
PÁGINA 94

1 Halla el área de la parte coloreada en las figuras siguientes:

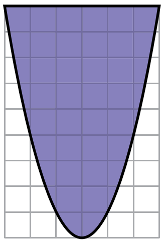
a)



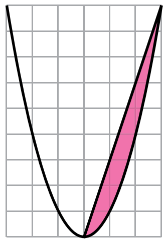
b)



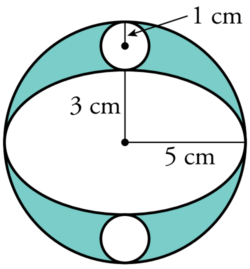
c)



d)



a)



$A_{\text{CÍRCULO GRANDE}} = \pi \cdot 5^2 \approx 78,54 \text{ cm}^2$

$A_{\text{CÍRCULO PEQUEÑO}} = \pi \cdot 1^2 \approx 3,14 \text{ cm}^2$

$A_{\text{ELIPSE}} = \pi \cdot 5 \cdot 3 \approx 47,12 \text{ cm}^2$

$A_{\text{PARTE COLOREADA}} = 78,54 - 2 \cdot 3,14 - 47,12 = 25,14 \text{ cm}^2$

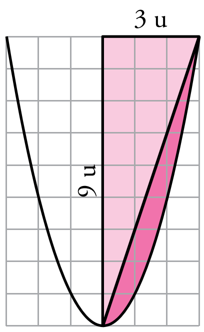
b) $A_{\text{PARTE COLOREADA}} = \dfrac{\pi \cdot 6^2 \cdot 120°}{360°} - \dfrac{\pi \cdot 4^2 \cdot 120°}{360°} \approx 20,94 \text{ cm}^2$

c) $A_{\text{PARTE COLOREADA}} = \dfrac{2}{3} \cdot 6 \cdot 9 = 36 \text{ u}^2$

d) $A_{\text{TRIÁNGULO}} = \dfrac{3 \cdot 9}{2} = 13,5 \text{ u}^2$

$A_{\text{SECTOR PARÁBOLA}} = 36 \text{ u}^2$ (según el ejercicio anterior)

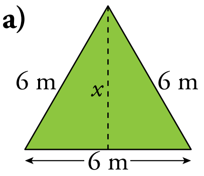
$A_{\text{PARTE COLOREADA}} = \dfrac{A_{\text{SECTOR PARÁBOLA}}}{2} - A_{\text{TRIÁNGULO}} = \dfrac{36}{2} - 13,5 = 4,5 \text{ u}^2$

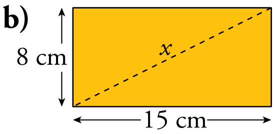


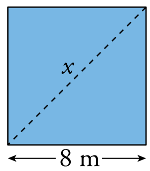
PÁGINA 95

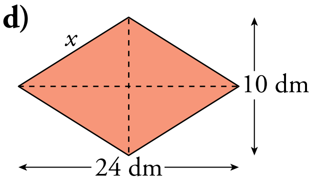
Teorema de Pitágoras

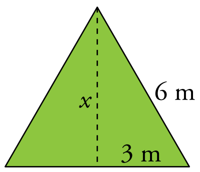
1 ▼▽▽ **Calcula el valor de x en estos polígonos:**

a) 

b) 

c) 

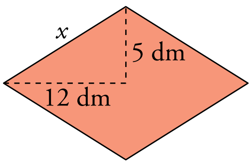
d) 

a) 

$x = \sqrt{6^2 - 3^2} = \sqrt{27} \approx 5{,}2$ m

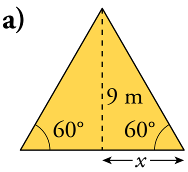
b) $x = \sqrt{8^2 + 15^2} = \sqrt{289} = 17$ cm

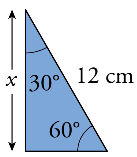
c) $x = \sqrt{8^2 + 8^2} = \sqrt{128} \approx 11{,}3$ m

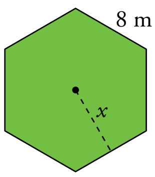
d) 

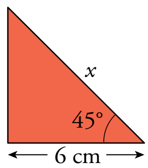
$x = \sqrt{12^2 + 5^2} = \sqrt{169} = 13$ dm

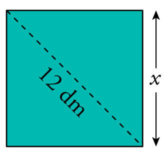
2 ▼▽▽ **Calcula x en cada caso:**

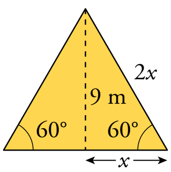
a) 

b) 

c) 

d) 

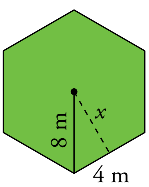
e) 

a) 

Como dos de sus ángulos miden 60°, el otro también medirá 60°. Como tiene los tres ángulos iguales, el triángulo es equilátero. Si medio lado mide x, el lado entero medirá $2x$.

$(2x)^2 = x^2 + 9^2 \rightarrow 3x^2 = 81 \rightarrow x = \sqrt{27} \approx 5{,}2$ m

b) El triángulo es la mitad de un triángulo equilátero. Por tanto, utilizando el mismo razonamiento que en a), el lado que no mide ni 12 cm ni x, es la mitad de 12 cm, es decir, 6 cm. Por tanto: $x = \sqrt{12^2 - 6^2} = \sqrt{108} \approx 10{,}4$ cm

c) 

Como es un hexágono, el radio es igual que el lado. Por eso:

$x = \sqrt{8^2 - 4^2} = \sqrt{48} \approx 6{,}9$ m

d) Como es un triángulo rectángulo con un ángulo de 45°, el otro tendrá que medir 45° también, por lo que sabemos que el triángulo es isósceles. Así:

$x = \sqrt{6^2 + 6^2} = \sqrt{72} \approx 8{,}5$ cm

e) $x^2 + x^2 = 12^2 \;\rightarrow\; 2x^2 = 144 \;\rightarrow\; x = \sqrt{72} \approx 8{,}5$ dm

3 ▼▼▽ **La diagonal de un rectángulo mide 37 cm, y uno de sus lados, 12 cm. Calcula su perímetro y su área.**

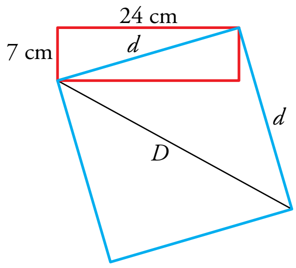
$l \;\rightarrow\;$ lado que falta

$l = \sqrt{37^2 - 12^2} = \sqrt{1\,225} = 35$ cm

Perímetro $= 2 \cdot 35 + 2 \cdot 12 = 94$ cm

Área $= 35 \cdot 12 = 420$ cm^2

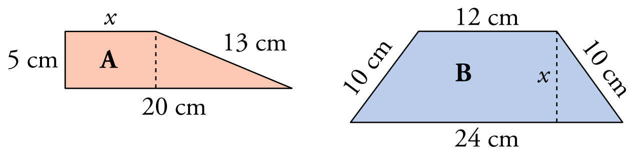
4 ▼▼▽ **La diagonal de un rectángulo de lados 7 cm y 24 cm mide igual que el lado de un cuadrado. Halla la diagonal de ese cuadrado.**



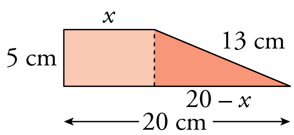
$d = \sqrt{24^2 + 7^2} = \sqrt{625} = 25$

$D = \sqrt{25^2 + 25^2} = \sqrt{1\,250} \approx 35{,}36$ cm

5 ▼▼▽ **Calcula x en estos trapecios y halla su área:**



Ⓐ



Aplicamos el teorema de Pitágoras en el triángulo:

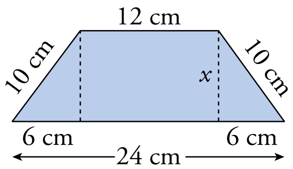
$13^2 = 5^2 + (20 - x)^2 \;\rightarrow\; x^2 - 40x + 256 = 0 \;\rightarrow$

$\rightarrow\; x = 32$ cm, $x = 8$ cm

La solución $x = 32$ cm no tiene sentido, ya que $x < 20$. Por tanto, $x = 8$ cm. Así:

$$A = \frac{(20 + 8) \cdot 5}{2} = 70 \text{ cm}^2$$

Ⓑ



$x = \sqrt{10^2 - 6^2} = \sqrt{64} = 8$ cm

Así: $A = \dfrac{(24 + 12) \cdot 8}{2} = 144$ cm^2

6 ▼▽▽ **Clasifica en rectángulos, acutángulos u obtusángulos los triángulos de lados:**

a) 11 m, 13 m, 20 m. **b) 20 m, 21 m, 29 m.**

c) 25 m, 29 m, 36 m. **d) 7 m, 24 m, 25 m.**

a) $11^2 + 13^2 = 290$; $20^2 = 400$. Como $20^2 > 11^2 + 13^2$, el triángulo es obtusángulo.

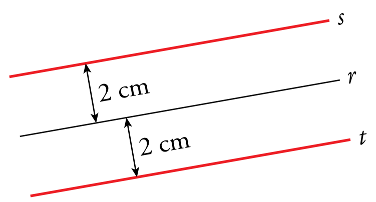
b) $20^2 + 21^2 = 841$; $29^2 = 841$. Como $29^2 = 20^2 + 21^2$, el triángulo es rectángulo.

c) $25^2 + 29^2 = 1\,466$; $36^2 = 1\,296$. Como $36^2 < 25^2 + 29^2$, el triángulo es acutángulo.

d) $7^2 + 24^2 = 625$; $25^2 = 625$. Como $25^2 = 7^2 + 24^2$, el triángulo es rectángulo.

Lugares geométricos y cónicas

7 ▼▽▽ **¿Cuál es el lugar geométrico de los puntos cuya distancia a una recta *r* es de 2 cm? Dibújalo.**



Las rectas *s* y *t* son el lugar geométrico de los puntos cuya distancia a la recta *r* es de 2 cm.

Las rectas *s* y *t* son paralelas a *r*, cada una a un lado de esta y a 2 cm de distancia de *r*.

8 ▼▽▽ **Define como lugar geométrico una circunferencia de centro *O* y radio 5 cm.**

La circunferencia de centro *O* y radio 5 cm es el lugar geométrico de los puntos *P* cuya distancia a *O* es 5 cm: $\overline{OP} = 5$ cm.

9 ▼▽▽ **¿Cuál es el lugar geométrico de los puntos cuya suma de distancias a dos puntos fijos es 26 cm? ¿Cómo se llaman los dos puntos fijos?**

El lugar geométrico de los puntos cuya suma de distancias a otros dos puntos fijos es 26 cm es una elipse.

Los dos puntos fijos se llaman focos.

10 ▼▽▽ **¿Cuál es el lugar geométrico de los puntos cuya diferencia de distancias a otros dos puntos fijos es 4 cm? ¿Cómo se llaman los dos puntos fijos?**

El lugar geométrico de los puntos cuya diferencia de distancias a otros dos puntos fijos es 4 cm es una hipérbola.

Los dos puntos fijos se llaman focos.

11 ▼▽▽ **¿Cuál es el lugar geométrico de los puntos que equidistan de un punto fijo y de una recta dada? ¿Cómo se llaman el punto fijo y la recta?**

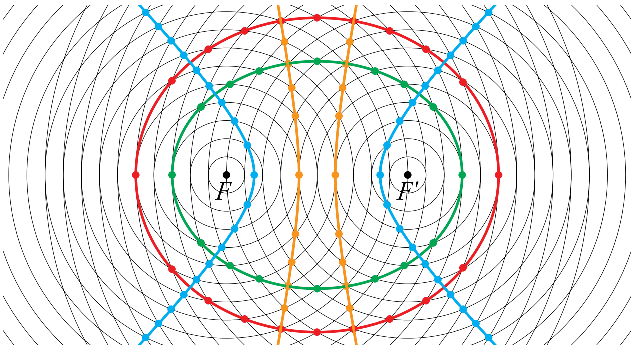
El lugar geométrico de los puntos que equidistan de un punto fijo y de una recta dada es la parábola.

El punto fijo se llama foco, y la recta, directriz.

12 ▼▼▽ **Utiliza una trama como esta para dibujar:**

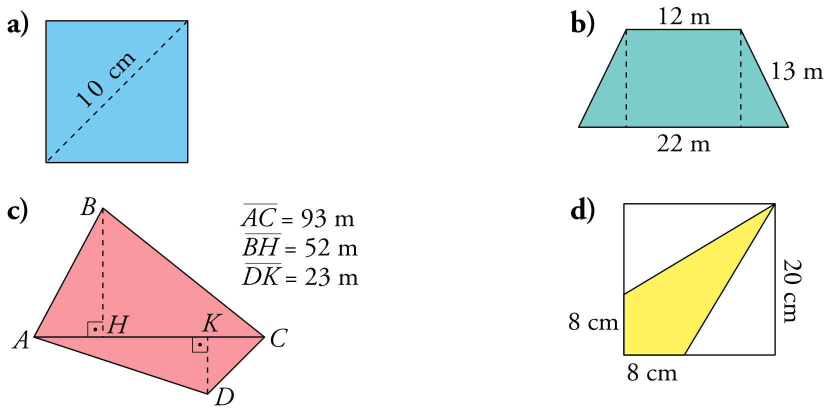
a) **Dos elipses de focos F y F' y constantes $d = 16$ y $d = 20$, respectivamente (tomamos como unidad la distancia entre dos circunferencias consecutivas).**

b) **Dos hipérbolas de focos F y F' y constantes $d = 2$ y $d = 7$.**

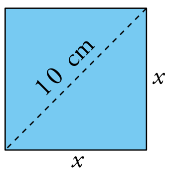


Áreas

13 ▼▼▽ **Halla el área de las figuras coloreadas.**



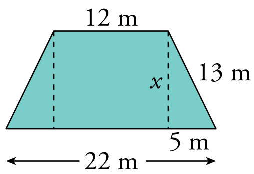
a)



$x^2 + x^2 = 10^2 \;\rightarrow\; 2x^2 = 100 \;\rightarrow\; x = \sqrt{50} \approx 7{,}1$ cm

$A = 7{,}1^2 = 50$ cm^2

b)



$x = \sqrt{13^2 - 5^2} = \sqrt{144} = 12$ m

$A = \dfrac{20 + 12}{2} \cdot 12 = 192$ m^2

c) $A_{\text{TRIÁNGULO } ABC} = \dfrac{93 \cdot 52}{2} = 2\,418$ m^2 $\qquad A_{\text{TRIÁNGULO } ACD} = \dfrac{93 \cdot 23}{2} = 1\,069{,}5$ m^2

$A_{\text{TOTAL}} = 2\,418 + 1\,069{,}5 = 3\,487{,}5$ m^2

d) $A_{\text{CUADRADO}} = 20 \cdot 20 = 400$ cm^2 $\qquad A_{\text{TRIÁNGULO}} = \dfrac{12 \cdot 20}{2} = 120$ cm^2

$A_{\text{PARTE COLOREADA}} = 400 - 2 \cdot 120 = 160$ cm^2

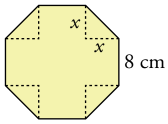
9 Soluciones a "Ejercicios y problemas"

PÁGINA 96

14 ▼▼▽ **Calcula la longitud de la apotema y el área de un pentágono regular de 10 cm de lado.**

Apotema = 0,688 · 10 = 6,88 cm $\quad$ Área $= \dfrac{10 \cdot 5 \cdot 6{,}88}{2} = 172 \text{ cm}^2$

15 ▼▼▽ **Observa el octógono regular de la figura, que tiene 8 cm de lado, y calcula su área.**

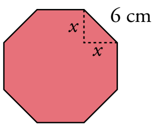


$$2x^2 = 8^2 \rightarrow x = \frac{8}{\sqrt{2}}$$

$$\text{Apotema} = 4 + x = 4 + \frac{8}{\sqrt{2}} = 4 + 4\sqrt{2} = 4\left(1 + \sqrt{2}\right)$$

$$\text{Área} = \frac{8 \cdot 8 \cdot 4 \cdot (1 + \sqrt{2})}{2} \approx 309{,}02 \text{ cm}^2$$

16 ▼▼▽ **El lado de un octógono regular mide 6 cm. Calcula la longitud de su apotema y su área.**

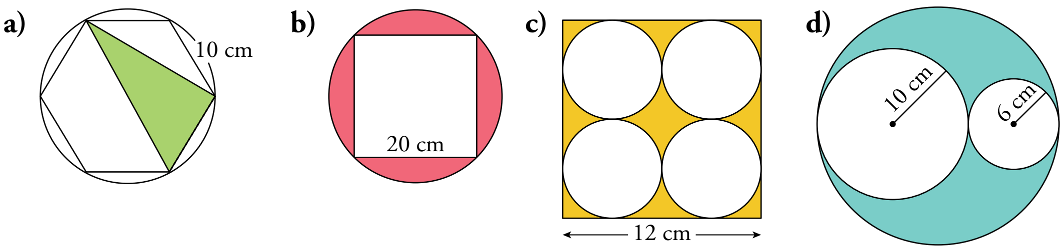


$$2x^2 = 6^2 \rightarrow x = \frac{6}{\sqrt{2}} = \frac{6\sqrt{2}}{2} = 3\sqrt{2}$$

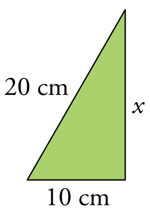
$$\text{Apotema} = 3 + x = 3 + 3\sqrt{2} = 3\left(1 + \sqrt{2}\right)$$

$$\text{Área} = \frac{6 \cdot 8 \cdot 3 \cdot (1 + \sqrt{2})}{2} \approx 173{,}82 \text{ cm}^2$$

17 ▼▼▽ **Calcula el área de las figuras coloreadas:**



a) Como sabemos, el lado del hexágono es igual al radio de la circunferencia circunscrita a él. Por eso, del triángulo (que sabemos que es rectángulo) conocemos las siguientes medidas:



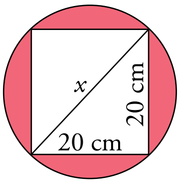
hipotenusa = 2 · 10 = 20 cm

un cateto = 10 cm

$$x = \sqrt{20^2 - 10^2} = \sqrt{300} \approx 17{,}32 \text{ cm}$$

$$A_{\text{TRIÁNGULO}} = \frac{10 \cdot 17{,}32}{2} = 86{,}6 \text{ cm}^2$$

b)



$x = \sqrt{20^2 + 20^2} = \sqrt{800} \approx 28,28$ cm

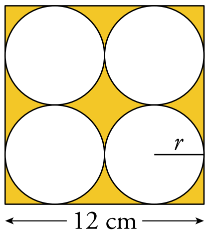
radio $= \dfrac{x}{2} = 14,14$ cm

$A_{\text{CÍRCULO}} = \pi \cdot 14,14^2 \approx 628,13 \text{ cm}^2$

$A_{\text{CUADRADO}} = 20 \cdot 20 = 400 \text{ cm}^2$

$A_{\text{TOTAL}} = 628,13 - 400 = 228,13 \text{ cm}^2$

c)



$r = \dfrac{12}{4} = 3$ cm

$A_{\text{CUADRADO}} = 12 \cdot 12 = 144 \text{ cm}^2$

$A_{\text{CÍRCULO}} = \pi \cdot 3^2 \approx 28,27 \text{ cm}^2$

$A_{\text{PARTE COLOREADA}} = 144 - 4 \cdot 28,27 = 30,92 \text{ cm}^2$

d) El diámetro del círculo grande mide $2 \cdot 10 + 2 \cdot 6 = 32$ cm.

Su radio medirá $\dfrac{32}{2} = 16$ cm.

$A_{\text{CÍRCULO GRANDE}} = \pi \cdot 16^2 \approx 804,25 \text{ cm}^2$

$A_{\text{CÍRCULO MEDIANO}} = \pi \cdot 10^2 \approx 314,16 \text{ cm}^2$

$A_{\text{CÍRCULO PEQUEÑO}} = \pi \cdot 6^2 \approx 113,1 \text{ cm}^2$

$A_{\text{PARTE COLOREADA}} = 804,25 - 314,16 - 113,1 \approx 377 \text{ cm}^2$

18 ▼▼▽ **Halla, en cada caso, el área y el perímetro de un sector circular de un círculo de 15 cm de radio y cuya amplitud es:**

a) 90° **b) 120°** **c) 65°** **d) 140°**

a) $A = \dfrac{\pi \cdot 15^2}{360°} \cdot 90° \approx 176,71 \text{ cm}^2$

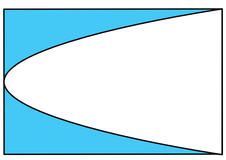
b) $A = \dfrac{\pi \cdot 15^2}{360°} \cdot 120° \approx 235,62 \text{ cm}^2$

c) $A = \dfrac{\pi \cdot 15^2}{360°} \cdot 65° \approx 127,63 \text{ cm}^2$

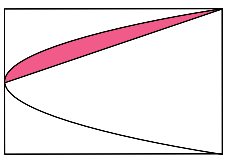
d) $A = \dfrac{\pi \cdot 15^2}{360°} \cdot 140° \approx 274,89 \text{ cm}^2$

19 ▼▽▽ **Halla el área de la zona coloreada en cada figura:**

a)



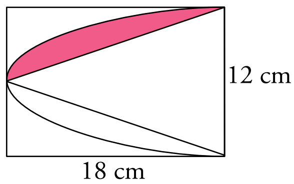
b)



a) Área del segmento de parábola: $A = \dfrac{2}{3} \cdot 18 \cdot 12 = 144 \text{ cm}^2$

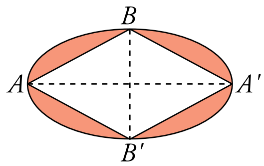
Área de la zona coloreada $= 18 \cdot 12 - 144 = 72 \text{ cm}^2$

b) Área de la zona coloreada = $\dfrac{A_{\text{SEGMENTO DE PARÁBOLA}} - A_{\text{TRIÁNGULO}}}{2}$ =



$= \dfrac{144 - 12 \cdot 18/2}{2} = 18 \text{ cm}^2$

20 ▼▼▽ **Las diagonales del rombo inscrito en la elipse miden 16 cm y 30 cm. Halla el área de la parte coloreada.**



$A_{\text{ELIPSE}} = \pi \cdot \dfrac{16}{2} \approx 377 \text{ cm}^2$

$A_{\text{ROMBO}} = \dfrac{16 \cdot 30}{2} = 240 \text{ cm}^2$

$A_{\text{PARTE COLOREADA}} = 377 - 240 = 137 \text{ cm}^2$

21 ▼▽▽ **Comprueba que los siguientes triángulos son rectángulos y calcula sus áreas de dos formas: a partir de sus catetos y aplicando la fórmula de Herón.**

a) 51 cm, 68 cm y 85 cm. **b) 110 m, 264 m y 286 m.**

c) 72 dam, 135 dam y 153 dam. **d) 48 m, 140 m y 148 m.**

a) $51^2 + 68^2 = 7\,225 = 85^2$

$A = \dfrac{51 \cdot 68}{2} = 1\,734 \text{ cm}^2$ $\quad A = \sqrt{102 \cdot 51 \cdot 34 \cdot 17} = 1\,734 \text{ cm}^2$

b) $110^2 + 264^2 = 81\,796 = 286^2$

$A = \dfrac{110 \cdot 264}{2} = 14\,520 \text{ m}^2$ $\quad A = \sqrt{330 \cdot 220 \cdot 66 \cdot 44} = 14\,520 \text{ m}^2$

c) $72^2 + 135^2 = 23\,409 = 153^2$

$A = \dfrac{72 \cdot 135}{2} = 4\,860 \text{ dam}^2$ $\quad A = \sqrt{180 \cdot 108 \cdot 45 \cdot 27} = 4\,860 \text{ dam}^2$

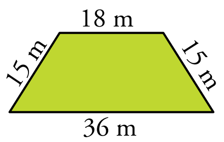
d) $48^2 + 140^2 = 21\,904 = 148^2$

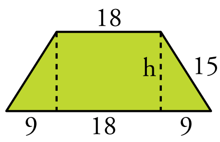
$A = \dfrac{48 \cdot 140}{2} = 3\,360 \text{ m}^2$ $\quad A = \sqrt{168 \cdot 120 \cdot 28 \cdot 20} = 3\,360 \text{ m}^2$

Soluciones a la Autoevaluación

PÁGINA 96

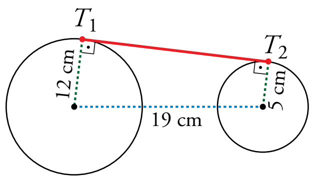
1 Halla la altura de esta figura:

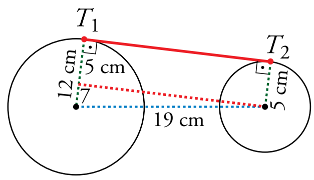




$h = \sqrt{15^2 - 9^2} = 12$ m

2 Halla la longitud del segmento T_1T_2 aproximando hasta los milímetros.





$\overline{T_1T_2} = \sqrt{19^2 - 7^2} = 17{,}7 \text{ cm} =$

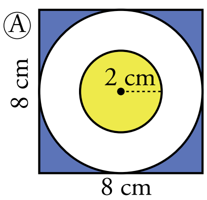
$= 177$ mm

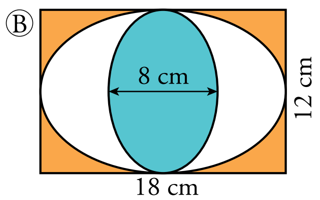
3 Completa:

a) El lugar geométrico de los puntos que equidistan de los extremos de un segmento es la mediatriz del mismo.

b) Una elipse es el lugar geométrico de los puntos tales que la suma de sus distancias a dos puntos fijos, llamados focos, es constante.

4 Calcula el área de la zona coloreada en cada caso:





Ⓐ $A = 8^2 - \pi \cdot 4^2 + \pi \cdot 2^2 = 64 - 12\pi \approx$
$\approx 26{,}30 \text{ cm}^2$

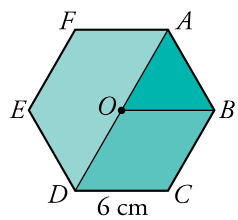
Ⓑ $A = 12 \cdot 18 - \pi \cdot 9 \cdot 6 + \pi \cdot 4 \cdot 6 =$
$= 216 - 30\pi \approx 121{,}75 \text{ cm}^2$

5 En el hexágono regular de lado 6 cm, calcula:

a) El área del triángulo *OAB*.

b) El área del trapecio *ADEF*.

c) El área del rombo *OBCD*.



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

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

a) $A_{AOB} = \dfrac{1}{6} A_{\text{HEXÁGONO}} \approx 15{,}6 \text{ cm}^2$

b) $A_{ADEF} = \dfrac{1}{2} A_{\text{HEXÁGONO}} \approx 46{,}8 \text{ cm}^2$

c) $A_{OBCD} = \dfrac{1}{3} A_{\text{HEXÁGONO}} \approx 31{,}2 \text{ cm}^2$