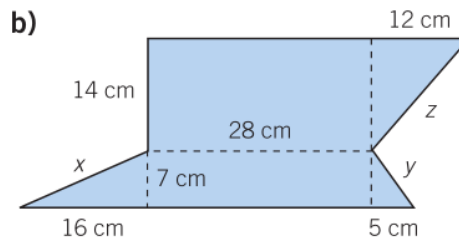
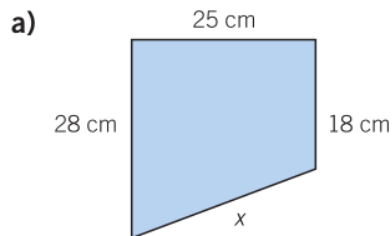
	Nombre y apellidos		Curso: 2º ESO	Calificación sobre 10 p.:
	Asignatura: Matemáticas	FICHA DE REFUERZO	Fecha de entrega:	
UNIDAD 8. POLÍGONOS Cálculo de áreas				

Notas a tener en cuenta para resolver la ficha:

- En todos los ejercicios debe estar hecho obligatoriamente el desarrollo o procedimiento para llegar a la solución.
- Siempre que sea posible debes operar en forma de fracción y expresar el resultado como fracción irreducible.
- La presentación es importante, debes cuidarla.

Ejercicio 1

Calcula el perímetro de las siguientes figuras.



Ejercicio 2

Calcula la altura de un triángulo con lados:

- a) $\overline{AB} = 4 \text{ cm}$, $\overline{BC} = 7 \text{ cm}$ y $\overline{CA} = 9 \text{ cm}$
- b) $\overline{AB} = 6 \text{ cm}$, $\overline{BC} = 10 \text{ cm}$ y $\overline{CA} = 14 \text{ cm}$
- c) $\overline{AB} = 5 \text{ cm}$, $\overline{BC} = 11 \text{ cm}$ y $\overline{CA} = 15 \text{ cm}$

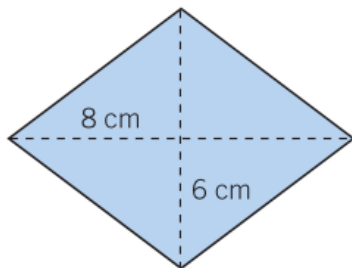
Ejercicio 3

Determina el área de un cuadrado inscrito en una circunferencia de radio 3 cm.

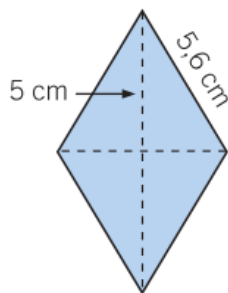
Ejercicio 4

Halla el perímetro y el área de estos rombos.

a)



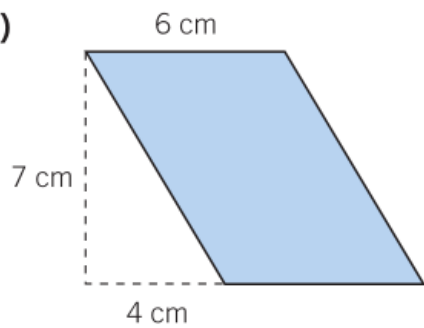
b)



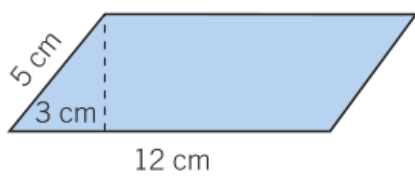
Ejercicio 5

Calcula el área y el perímetro de estas figuras.

a)



b)

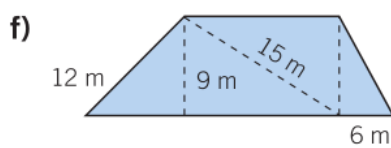
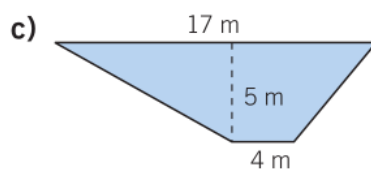
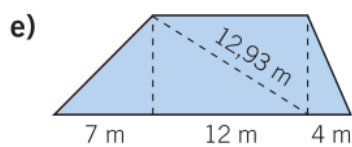
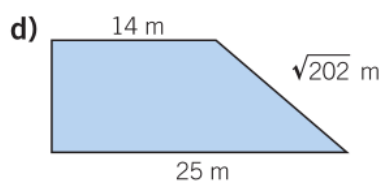
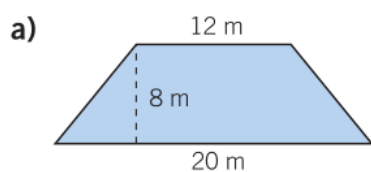


Ejercicio 6

Halla el área de un triángulo isósceles cuyos lados iguales miden 7 cm y su lado desigual 9 cm.

Ejercicio 7

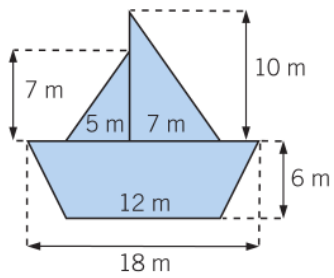
Halla el área de los siguientes trapezios.



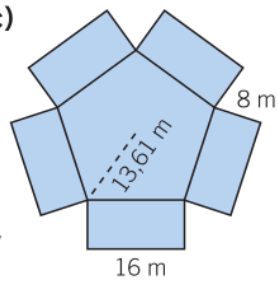
Ejercicio 8

Calcula el área de las siguientes figuras.

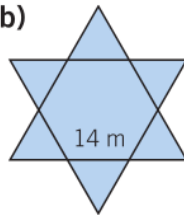
a)



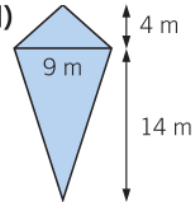
c)



b)

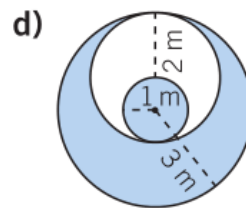
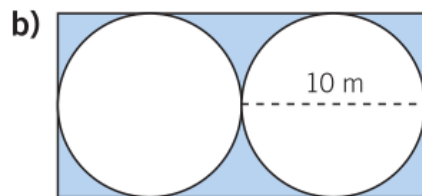
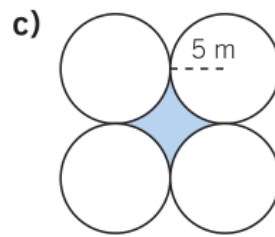
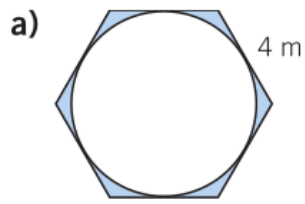


d)



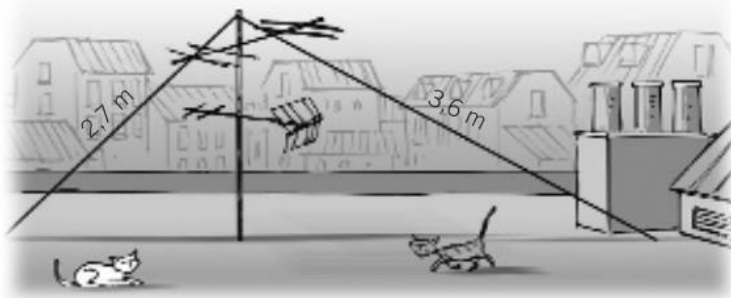
Ejercicio 9

Obtén el área de la zona coloreada.



Ejercicio 10

Una antena está sujeta al suelo por dos cables que forman un ángulo recto de longitudes 2,7 m y 3,6 m. ¿Cuál es la distancia que separa los dos puntos de unión de los cables con el suelo?



Soluciones:

Ejercicio 1

$$a) x = \sqrt{(28 - 18)^2 + 25^2} = \sqrt{725} = 26,93 \text{ cm}$$

$$P = 25 + 28 + 18 + 26,93 = 97,93 \text{ cm}$$

$$b) x = \sqrt{256 + 49} = 17,46 \text{ cm}$$

$$y = \sqrt{25 + 49} = 8,6 \text{ cm}$$

$$z = \sqrt{144 + 196} = 18,44 \text{ cm}$$

$$P = 16 + 28 + 5 + 8,6 + 18,44 + 12 + 28 + 14 + 17,46 = 147,5 \text{ cm}$$

Ejercicio 2

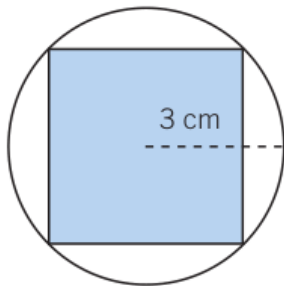
Consideraremos la base como el lado mayor:

$$\begin{aligned} a) \left. \begin{aligned} h^2 &= 4^2 - x^2 \\ h^2 &= 7^2 - (9 - x)^2 \end{aligned} \right\} &\rightarrow 4^2 - x^2 = 7^2 - (9 - x)^2 \\ &\rightarrow 16 - 49 + 81 = 18x \rightarrow x = 2,67 \\ h^2 &= 4^2 - x^2 \xrightarrow{x=2,67} h^2 = 16 - 7,11 \rightarrow h = 2,98 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} b) \left. \begin{aligned} h^2 &= 4^2 - x^2 \\ h^2 &= 10^2 - (14 - x)^2 \end{aligned} \right\} &\rightarrow 6^2 - x^2 = 10^2 - (14 - x)^2 \\ &\rightarrow 36 - 100 + 196 = 28x \rightarrow x = 4,71 \\ h^2 &= 6^2 - x^2 \xrightarrow{x=4,71} h^2 = 36 - 22,18 \rightarrow h = 3,72 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} c) \left. \begin{aligned} h^2 &= 5^2 - x^2 \\ h^2 &= 11^2 - (15 - x)^2 \end{aligned} \right\} &\rightarrow 5^2 - x^2 = 11^2 - (15 - x)^2 \\ &\rightarrow 25 - 121 + 225 = 30x \rightarrow x = 4,3 \\ h^2 &= 5^2 - x^2 \xrightarrow{x=4,3} h^2 = 25 - 18,49 \rightarrow h = 2,55 \text{ cm} \end{aligned}$$

Ejercicio 3



La diagonal del cuadrado coincide con el diámetro, por lo que mide 6 cm.

$$\text{El lado es: } l = \sqrt{\frac{36}{2}} = 4,24 \text{ cm}$$

El área mide 18 cm^2 .

Ejercicio 4

$$a) l = \sqrt{4^2 + 3^2} = 5 \text{ cm} \quad A = \frac{8 \cdot 6}{2} = 24 \text{ cm}^2 \quad P = 5 \cdot 4 = 20 \text{ cm}$$

$$b) D = 10 \text{ cm} \quad d = 2 \cdot \sqrt{5,6^2 - 5^2} = 5,04 \text{ cm}$$

$$A = \frac{10 \cdot 5,04}{2} = 25,2 \text{ cm}^2 \quad P = 5,6 \cdot 4 = 22,4 \text{ cm}$$

Ejercicio 5

$$\begin{aligned} \text{a) } l &= \sqrt{7^2 + 4^2} = 8,06 \text{ cm} \\ A &= 7 \cdot 6 = 42 \text{ cm}^2 \\ P &= 2 \cdot 6 + 2 \cdot 8,06 = 28,12 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) } h &= \sqrt{5^2 - 3^2} = 4 \text{ cm} \\ A &= 12 \cdot 4 = 48 \text{ cm}^2 \\ P &= 2 \cdot 5 + 2 \cdot 12 = 34 \text{ cm} \end{aligned}$$

Ejercicio 6

$$\begin{aligned} h &= \sqrt{7^2 - \left(\frac{9}{2}\right)^2} = 5,36 \text{ cm} \\ A &= \frac{9 \cdot 5,36}{2} = 24,12 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Ejercicio 7

$$\begin{aligned} \text{a) } A &= \frac{20 + 12}{2} \cdot 8 = 128 \text{ m}^2 & \text{e) } h &= \sqrt{12,93^2 - 12^2} = 4,82 \text{ m} \\ \text{b) } A &= \frac{20 + 10}{2} \cdot 7 = 105 \text{ m}^2 & A &= \frac{23 + 12}{2} \cdot 4,82 = 84,35 \text{ m}^2 \\ \text{c) } A &= \frac{17 + 4}{2} \cdot 5 = 52,5 \text{ m}^2 & \text{f) } b &= \sqrt{15^2 - 9^2} = 12 \text{ m} \\ \text{d) } h &= \sqrt{202 - 121} = 9 \text{ m} & B &= 6 + 12 + \sqrt{12^2 - 9^2} = 25,94 \text{ m} \\ A &= \frac{14 + 25}{2} \cdot 9 = 175,5 \text{ m}^2 & A &= \frac{12 + 25,94}{2} \cdot 9 = 170,73 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Ejercicio 8

$$\begin{aligned} \text{a) } A &= A_1 + A_2 + A_3 = \frac{5 \cdot 7}{2} + \frac{7 \cdot 10}{2} + \frac{18 + 12}{2} \cdot 6 = \\ &= 17,5 + 35 + 84 = 126,5 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$\text{b) Apotema} = \sqrt{\frac{3}{4} \cdot 14^2} = 12,12 \text{ m}$$

$$A_h = \frac{84 \cdot 12,12}{2} = 509,04 \text{ m}^2$$

$$A_t = \frac{12,12 \cdot 14}{2} = 84,84 \text{ m}^2$$

$$A = A_h + 6 \cdot A_t = 509,04 + 509,04 = 1018,08 \text{ m}^2$$

$$c) \text{ Apotema} = \sqrt{13,61^2 - 8^2} = 11,01 \text{ m}$$

$$A_p = \frac{80 \cdot 11,01}{2} = 440,4 \text{ m}^2$$

$$A_r = 16 \cdot 8 = 128 \text{ m}^2$$

$$A = A_p + 5 \cdot A_r = 440,4 + 640 = 1080,4 \text{ m}^2$$

$$d) A = \frac{(14 + 4) \cdot 9}{2} = 81 \text{ m}^2$$

Ejercicio 9

$$a) a = \sqrt{4^2 - 2^2} = 3,46 \text{ m}$$

$$A_{\text{Hexágono}} = \frac{24 \cdot 3,46}{2} = 41,52 \text{ m}^2$$

$$A_{\text{Círculo}} = \pi \cdot 3,46^2 = 37,59 \text{ m}^2$$

$$A = A_{\text{Hexágono}} - A_{\text{Círculo}} = 41,52 - 37,59 = 3,93 \text{ m}^2$$

$$b) A = A_{\text{Rectángulo}} - 2 \cdot A_{\text{Círculo}} = 20 \cdot 10 - 2\pi \cdot 5^2 = 200 - 157 = 43 \text{ m}^2$$

$$c) A = A_{\text{Cuadrado}} - 4 \cdot \frac{A_{\text{Círculo}}}{4} = 10^2 - \pi \cdot 5^2 = 100 - 78,5 = 21,5 \text{ m}^2$$

$$d) A = A_3 - A_2 + A_1 = \pi \cdot 9 - \pi \cdot 4 + \pi \cdot 1 = 18,84 \text{ m}^2$$

Ejercicio 10

La distancia es la hipotenusa del triángulo que forman los cables:

$$d = \sqrt{2,7^2 + 3,6^2} = 4,5 \text{ m}$$