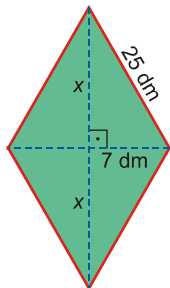


3ºESO: TEMA 7. PITÁGORAS-ÁREAS FIG. PLANAS: RESUELVE Y COMPRUEBA

2.1. Ejercicio nº 1.-

El lado de un rombo mide 25 dm, y su diagonal menor mide 14 dm. ¿Cuánto mide la otra diagonal?

Solución:



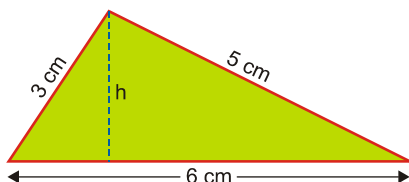
Aplicamos el teorema de Pitágoras:

$$25^2 = x^2 + 7^2 \rightarrow x^2 = 625 - 49 = 576$$

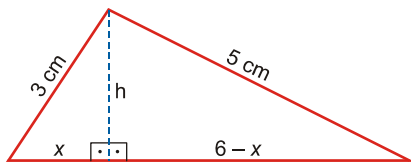
$$x = \sqrt{576} = 24 \text{ dm} \rightarrow 2x = 48 \text{ dm} \text{ mide la otra diagonal.}$$

2.2. Ejercicio nº 2.-

Calcula la altura, h, del siguiente triángulo:



Solución:



Aplicamos el teorema de Pitágoras a los dos triángulos rectángulos que se forman:

$$\left. \begin{array}{l} 3^2 = x^2 + h^2 \\ 5^2 = h^2 + (6-x)^2 \end{array} \right\} \left. \begin{array}{l} 9 = x^2 + h^2 \\ 25 = h^2 + 36 - 12x + x^2 \end{array} \right\} \left. \begin{array}{l} h^2 = 9 - x^2 \\ h^2 = 12x - 11 - x^2 \end{array} \right\}$$

$$9 - x^2 = 12x - 11 - x^2 \rightarrow 20 = 12x \rightarrow x = \frac{20}{12} = \frac{5}{3}$$

$$h^2 = 9 - x^2 = 9 - \frac{25}{9} = \frac{56}{9} \rightarrow h = \sqrt{\frac{56}{9}} = \frac{\sqrt{56}}{3} \approx 2,49 \text{ cm}$$

2.3. Ejercicio nº 3.-

A partir de las medidas de sus lados, clasifica los siguientes triángulos en rectángulos, acutángulos y obtusángulos:

- 37 m, 25 m y 18 m
- 8 cm, 17 cm y 15 cm

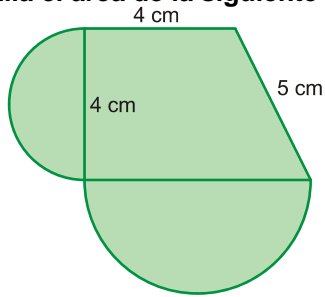
Solución:

$$\left. \begin{array}{l} \text{a) } 25^2 + 18^2 = 625 + 324 = 949 \\ 37^2 = 1369 \end{array} \right\} 949 < 1369 \rightarrow \text{Es obtusángulo}$$

$$\left. \begin{array}{l} \text{b) } 8^2 + 15^2 = 64 + 225 = 289 \\ 17^2 = 289 \end{array} \right\} \rightarrow \text{Es rectángulo}$$

3.1. Ejercicio nº 4.-

Halla el área de la siguiente figura:

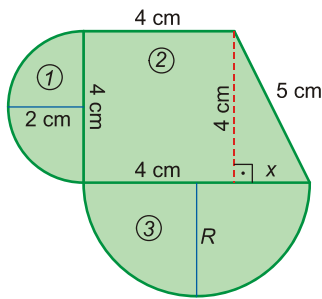


Solución:

- Hallamos el valor de x aplicando el teorema de Pitágoras:

$$5^2 = x^2 + 4^2 \rightarrow x = \sqrt{25 - 16} = \sqrt{9} = 3 \text{ cm}$$

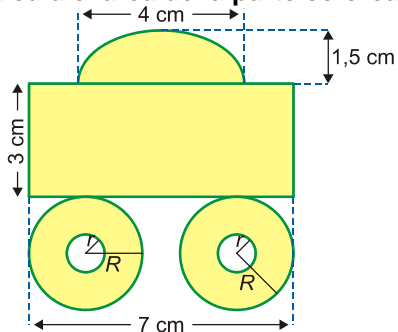
- La base mayor del trapecio medirá $4 + 3 = 7 \text{ cm}$.
- El radio del semicírculo inferior medirá $R = 7 : 2 = 3,5 \text{ cm}$.



- Área de ① $= \frac{\pi \cdot r^2}{2} = \frac{\pi \cdot 2^2}{2} = 2\pi \approx 6,28 \text{ cm}^2$
- Área de ② $= \frac{(B+b) \cdot h}{2} = \frac{(7+4) \cdot 4}{2} = 22 \text{ cm}^2$
- Área de ③ $= \frac{\pi \cdot R^2}{2} = \frac{\pi \cdot 3,5^2}{2} = 6,125\pi \approx 19,24 \text{ cm}^2$
- Área total $= 6,28 + 22 + 19,24 = 47,52 \text{ cm}^2$

3.2. Ejercicio nº 5.-

Calcula el área de la parte coloreada:



$$r = 0,5 \text{ cm}$$

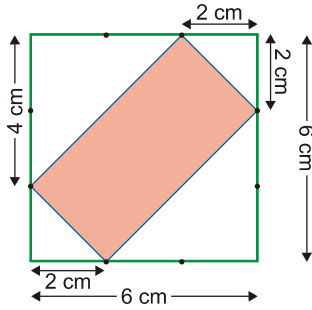
$$R = 1,5 \text{ cm}$$

Solución:

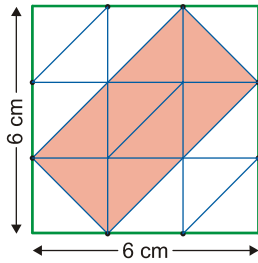
- Área de la semielipse $= \frac{\pi ab}{2} = \frac{\pi \cdot 2 \cdot 1,5}{2} = 1,5\pi \approx 4,71 \text{ cm}^2$
- Área del rectángulo $= b \cdot h = 7 \cdot 3 = 21 \text{ cm}^2$
- Área de la corona circular $= \pi(R^2 - r^2) = \pi(1,5^2 - 0,5^2) = 2\pi \approx 6,28 \text{ cm}^2$
- Área total $= 4,71 + 21 + 2 \cdot 6,28 = 38,27 \text{ cm}^2$

3.3. Ejercicio nº 6.-

Halla el área de la parte coloreada en esta figura:



Solución:



La parte coloreada ocupa $\frac{8}{18} = \frac{4}{9}$ del cuadrado. Por tanto, su área es:

$$\text{Área} = \frac{4}{9} \cdot 6^2 = 16 \text{ cm}^2$$