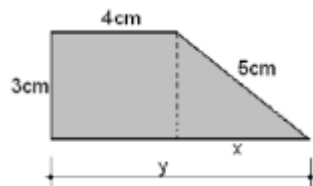
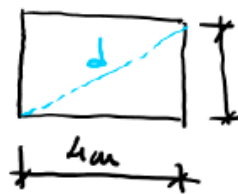


- 1 El dormitorio de Pablo es rectangular, y sus lados miden 3 y 4 *metros*. Ha decidido dividirlo en dos partes triangulares con una cortina que une dos vértices opuestos. ¿Cuántos metros deberá medir la cortina?
- 2 De un triángulo rectángulo conocemos la hipotenusa 130 *m* y uno de sus catetos 120 *m*.
 - a) ¿Cuánto mide su otro cateto?
 - b) Calcula su área.
- 3 Una escalera de 65 *dm* está apoyada en una pared vertical a 52 *decímetros* del suelo. ¿A qué distancia se encuentra de la pared el pie de la escalera?
- 4 En un triángulo isósceles y rectángulo, los catetos miden 25 *milímetros* cada uno, ¿Cuál es la medida de su hipotenusa?
- 5 Si nos situamos a 100 *metros* de distancia de un rascacielos, la visual al extremo superior del mismo recorre un total de 200 *metros*. ¿Cuál es la altura total del rascacielos?
- 6 La altura de una portería de fútbol reglamentaria es de 2,4 *metros* y la distancia desde el punto de penalti hasta la raya de gol es de 10,8 *metros*. ¿Qué distancia recorre un balón que se lanza desde el punto de penalti y se estrella en el punto central del larguero?
- 7 La Torre de Pisa está inclinada de modo que su pared lateral forma un triángulo rectángulo de catetos 5 *metros* y 60 *metros*. ¿Cuánto mide la pared lateral?
- 8 De un trapecio isósceles conocemos la base de 24 *cm*, los lados iguales, que miden 10 *cm* y la altura, que es de 8 *cm*. Se pide:
 - a) El lado que falta.
 - b) Calcula el área de dicho trapecio dividiéndolo en figuras más simples.
- 9 Calcula el área y el perímetro de las siguientes figuras:
 - a) Un rectángulo de altura 35 *cm* y diagonal 37 *cm*.
 - b) Un triángulo equilátero de 8 *cm* de lado.
 - c) Un rombo, sabiendo que sus diagonales miden 12 y 16 *centímetros*.
 - d) De este trapecio rectángulo.



- 1 El dormitorio de Pablo es rectangular, y sus lados miden 3 y 4 metros. Ha decidido dividirlo en dos partes triangulares con una cortina que une dos vértices opuestos. ¿Cuántos metros deberá medir la cortina?

Datos:



Operaciones:

Teorema de Pitágoras:

$$d^2 = 4^2 + 3^2 \Rightarrow d = \sqrt{3^2 + 4^2} \Rightarrow d = \sqrt{9 + 16} \Rightarrow \\ \Rightarrow d = \sqrt{25} \Rightarrow d = \underline{5m}$$

Solución: La cortina medirá 5m de longitud.

- 2 De un triángulo rectángulo conocemos la hipotenusa 130 m y uno de sus catetos 120 m.

a) ¿Cuánto mide su otro cateto?

b) Calcula su área.

Datos:

Hipotenusa: 130m

Cateto: 120m

Operaciones:

a) Teorema de Pitágoras:

$$130^2 = 120^2 + x^2 \Rightarrow 120^2 + x^2 = 130^2 \Rightarrow \\ \Rightarrow x^2 = 130^2 - 120^2 \Rightarrow x = \sqrt{130^2 - 120^2} \Rightarrow$$

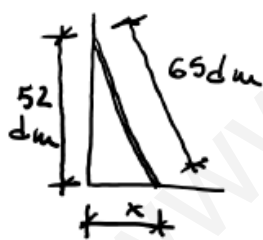
$$\Rightarrow x = \sqrt{16900 - 14400} \Rightarrow x = \sqrt{2500} \Rightarrow x = \underline{50m}.$$

Solución: El otro cateto mide 50 m.

$$b) A = \frac{\text{cateto} \cdot \text{cateto}}{2} = \frac{120 \cdot 50}{2} = \underline{3000 m^2}$$

- 3 Una escalera de 65 dm está apoyada en la pared vertical a 52 decímetros del suelo. ¿A qué distancia se encuentra de la pared el pie de la escalera?

Datos:



Operaciones:

Teorema de Pitágoras: $65^2 = 52^2 + x^2 \Rightarrow$

$$\Rightarrow 52^2 + x^2 = 65^2 \Rightarrow x^2 = 65^2 - 52^2 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow x = \sqrt{4225 - 2704} \Rightarrow x = \sqrt{1521} \Rightarrow x = \underline{39dm}$$

Solución: La distancia de la pared a la escalera es de 39 dm.

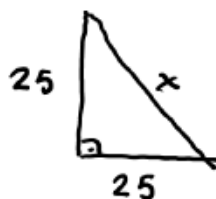
- 4 En un triángulo isósceles y rectángulo, los catetos miden 25 milímetros cada uno, ¿Cuál es la medida de su hipotenusa?

Datos

Triángulo isósceles y rectángulo $\Rightarrow$ Sus 2 catetos son iguales.

Catetos: 25 mm

Hipotenusa?



Operaciones

Teorema de Pitágoras:

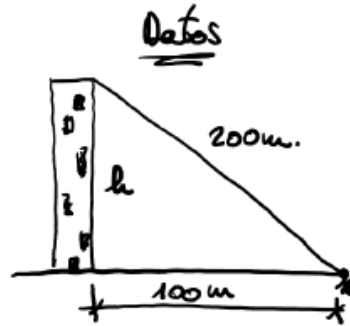
$$x^2 = 25^2 + 25^2 \Rightarrow x = \sqrt{25^2 + 25^2} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow x = \sqrt{625 + 625} \Rightarrow x = \sqrt{1250} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow x = \underline{35'36 mm}$$

Solución: La hipotenusa mide 35'36 mm.

- 5 Si nos situamos a 100 metros de distancia de un rascacielos, la visual al extremo superior del mismo recorre un total de 200 metros. ¿Cuál es la altura total del rascacielos?



Operaciones:

Teorema de Pitágoras:

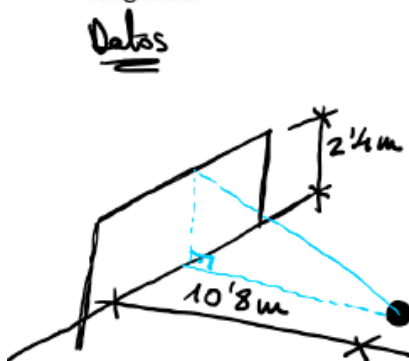
$$200^2 = h^2 + 100^2 \rightarrow h^2 + 100^2 = 200^2 \rightarrow h^2 = 200^2 - 100^2$$

$$\rightarrow h = \sqrt{200^2 - 100^2} \rightarrow h = \sqrt{40000 - 10000} \rightarrow$$

$$\rightarrow h = \sqrt{30000} \rightarrow h = \underline{173'21m}$$

Solución: La altura del rascacielos es de 173'21m.

- 6 La altura de una portería de fútbol reglamentaria es de 2,4 metros y la distancia desde el punto de penalti hasta la raya de gol es de 10,8 metros. ¿Qué distancia recorre un balón que se lanza desde el punto de penalti y se estrella en el punto central del larguero?



Operaciones:

Teorema de Pitágoras:

$$x^2 = 2'4^2 + 10'8^2 \rightarrow$$

$$\rightarrow x = \sqrt{2'4^2 + 10'8^2} \rightarrow$$

$$\rightarrow x = \sqrt{5'76 + 116'64} \rightarrow x = \sqrt{122'4} \rightarrow$$

$$\rightarrow x = \underline{11'06m}$$

Solución: La distancia que recorre el balón es de 11'06m.

- 7 La Torre de Pisa está inclinada de modo que su pared lateral forma un triángulo rectángulo de catetos 5 metros y 60 metros. ¿Cuánto mide la pared lateral?



Operaciones:

Teorema de Pitágoras:

$$60m \quad x^2 = 5^2 + 60^2 \rightarrow x = \sqrt{5^2 + 60^2} \rightarrow$$

$$\rightarrow x = \sqrt{25 + 3600} \rightarrow x = \sqrt{3625} \rightarrow$$

$$\rightarrow x = \underline{60'21m}$$

Solución: La pared lateral mide 60'21m.

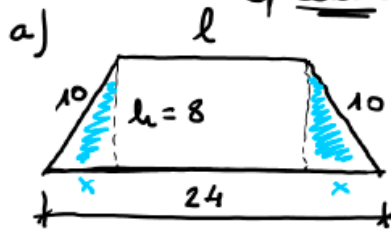
- 8 De un trapecio isósceles conocemos la base de 24 cm, los lados iguales, que miden 10 cm y la altura, que es de 8 cm. Se pide:

- El lado que falta.
- Calcula el área de dicho trapecio dividiéndolo en figuras más simples.

Datos:

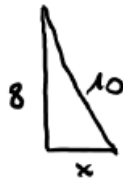
Base: 24 cm
Lados iguales: 10 cm
 $h = 8$ cm.

Operaciones:



Los triángulos laterales son iguales y rectángulos

Teorema de Pitágoras



$$10^2 = 8^2 + x^2 \Rightarrow 8^2 + x^2 = 10^2 \Rightarrow x^2 = 10^2 - 8^2 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow x = \sqrt{10^2 - 8^2} \Rightarrow x = \sqrt{100 - 64} \Rightarrow x = \sqrt{36} \Rightarrow x = \underline{\underline{6}}$$

Calculamos el lado que falta:

$$l = 24 - x - x = 24 - 6 - 6 = \underline{\underline{12}}$$

Solución: El lado que falta mide 12 cm.

b)



• Área del triángulo: $A = \frac{8 \cdot 6}{2} = 24 \text{ m}^2$

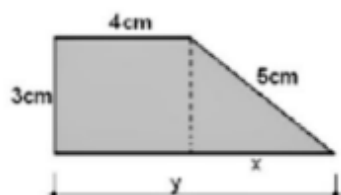
• Área del rectángulo: $8 \cdot 12 = 96 \text{ m}^2$

Teniendo en cuenta que son 2 triángulos:

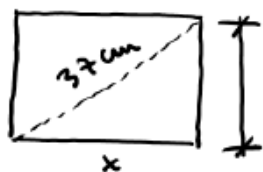
$$A_{\text{total}} = 96 + 24 + 24 = \underline{\underline{144 \text{ m}^2}}$$

- 9 Calcula el área y el perímetro de las siguientes figuras:

- Un rectángulo de altura 35 cm y diagonal 37 cm.
- Un triángulo equilátero de 8 cm de lado.
- Un rombo, sabiendo que sus diagonales miden 12 y 16 centímetros.
- De este trapecio rectángulo.



a)



Teorema de Pitágoras:

$$37^2 = x^2 + 35^2 \Rightarrow x^2 + 35^2 = 37^2 \Rightarrow$$

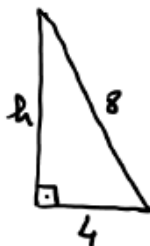
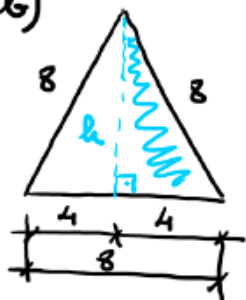
$$\Rightarrow x^2 = 37^2 - 35^2 \Rightarrow x = \sqrt{37^2 - 35^2} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow x = \sqrt{1369 - 1225} \Rightarrow x = \sqrt{144} \Rightarrow x = \underline{\underline{12 \text{ cm}}}$$

$$\text{perímetro} = 2 \cdot 12 + 2 \cdot 35 = \underline{\underline{94 \text{ cm}}}$$

$$\text{Área} = 12 \cdot 35 = \underline{\underline{420 \text{ cm}^2}}$$

b)



Teorema de Pitágoras:

$$8^2 = h^2 + 4^2 \Rightarrow h^2 + 4^2 = 8^2 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow h^2 = 8^2 - 4^2 \Rightarrow h = \sqrt{8^2 - 4^2} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow h = \sqrt{64 - 16} \Rightarrow h = \sqrt{48} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow h = 6.93 \text{ cm.}$$

$$\text{perímetro} = 3 \cdot 8 = \underline{\underline{24 \text{ cm}}}$$

$$\text{Área} = \frac{8 \cdot 6.93}{2} = \underline{\underline{27.71 \text{ cm}^2}}$$

c)



Teorema de Pitágoras:

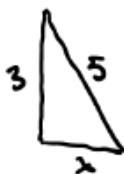
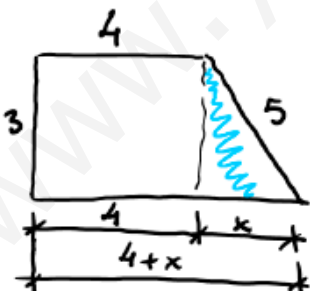
$$l^2 = 8^2 + 6^2 \Rightarrow l = \sqrt{8^2 + 6^2} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow l = \sqrt{64 + 36} \Rightarrow l = \sqrt{100} \Rightarrow l = \underline{\underline{10 \text{ cm}}}$$

$$\text{perímetro} = 4 \cdot 10 = \underline{\underline{40 \text{ cm}}}$$

$$\text{Área} = \frac{D \cdot d}{2} = \frac{16 \cdot 12}{2} = \underline{\underline{96 \text{ cm}^2}}$$

d)



Teorema de Pitágoras:

$$5^2 = 3^2 + x^2 \Rightarrow 3^2 + x^2 = 5^2 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow x^2 = 5^2 - 3^2 \Rightarrow x = \sqrt{5^2 - 3^2} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow x = \sqrt{25 - 9} \Rightarrow x = \sqrt{16} \Rightarrow x = 4 \text{ cm.}$$

$$\text{perímetro} = 3 + 4 + 5 + 4 + 4 = \underline{\underline{20 \text{ cm}}}$$

$$\text{Área del rectángulo} = 4 \cdot 3 = 12 \text{ cm}^2$$

$$\text{Área del triángulo} = \frac{4 \cdot 5}{2} = 10 \text{ cm}^2$$

$$A_{\text{TOTAL}} = 12 + 10 = \underline{\underline{22 \text{ cm}^2}}$$