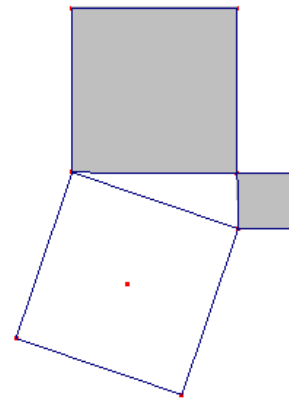


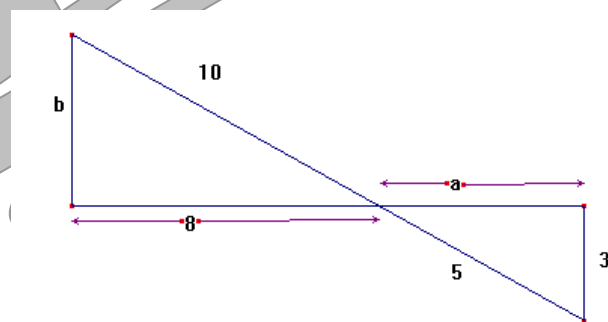
TEOREMA DE PITÁGORAS

FICHA 1

- 1) En un triángulo rectángulo los catetos miden respectivamente 9 y 12 cm. Calcula el valor de la hipotenusa.
- 2) Un cateto de un triángulo rectángulo mide 9 cm y su hipotenusa 13 cm. Calcula el otro cateto.
- 3) Los lados de un triángulo miden 3, 6 y 9 cm respectivamente. ¿Crees que puede ser rectángulo? ¿Por qué?
- 4) Las áreas de los cuadrados sombreados de la figura son 25 cm^2 y 9 cm^2 respectivamente. ¿Cuál es el área del otro cuadrado? Justifica tu respuesta.

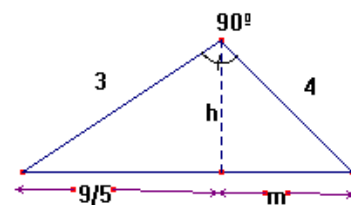


- 5) ¿Tendríamos bastante con 40 metros de cordón para ribetear esta figura? Justifica tu respuesta.

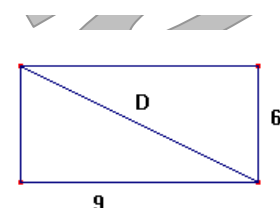


- 6) Una escalera de mano mide 6 metros y está apoyada en la pared alcanzando una altura de 4 m. ¿A qué distancia está la base de la escalera de la pared? Haz el dibujo.
- 7) El área de un triángulo rectángulo es de 12 cm^2 , un cateto mide 4 cm. ¿Cuánto miden la hipotenusa y el otro cateto?

- 8) En el siguiente triángulo rectángulo calcula todos los segmentos que se señalan.



- 9) El patio de una casa es rectangular y mide 6 metros de largo por 9 metros de ancho. ¿Cuántos metros de cordel son necesarios para poner dos tendedores en diagonal?



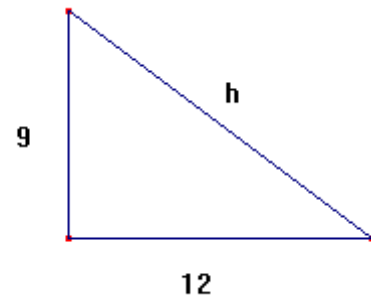
SOLUCIONES

1) Aplicando el teorema de Pitágoras, tendremos que:

$$h^2 = 9^2 + 12^2$$

$$h^2 = 225$$

$$h = \sqrt{225} = 15$$

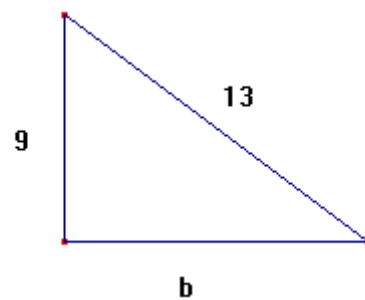


2) Aplicando el teorema de Pitágoras, tendremos que:

$$13^2 = 9^2 + b^2$$

$$b^2 = 13^2 - 9^2$$

$$b = \sqrt{88} = 9,38$$



3) Si fuese un triángulo rectángulo, se verificaría el teorema de Pitágoras, por lo que 9^2 debería ser igual a $6^2 + 3^2$, lo que no es cierto, por lo que el triángulo dado no es rectángulo.

4) Si el área de uno de los cuadrados es 25 cm^2 , su lado medirá 5 cm , y por tanto, uno de los catetos del triángulo rectángulo medirá 5 cm .

Si el área del otro cuadrado es 9 cm^2 , su lado medirá 3 cm , y por tanto, el otro cateto del triángulo rectángulo medirá 3 cm .

Aplicando el teorema de Pitágoras, tendremos que el lado del cuadrado es de:

$$h^2 = 3^2 + 5^2$$

$$h^2 = 34, \text{ que coincidirá con el área del cuadrado.}$$

5) Aplicando el teorema de Pitágoras:

$$b^2 = 10^2 - 8^2 = 36 \Rightarrow b = \sqrt{36} = 6$$

$$a^2 = 5^2 - 3^2 = 16 \Rightarrow a = \sqrt{16} = 4$$

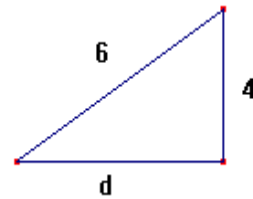
El perímetro de la figura será: $4 + 3 + 5 + 10 + 8 + 6 = 36$, por lo que tendríamos suficiente con 40 cm .

6) Aplicando el teorema de Pitágoras:

$$6^2 = 4^2 + d^2$$

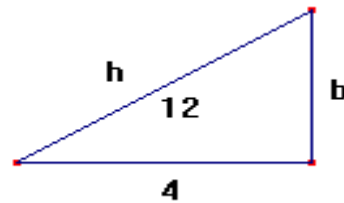
$$36 - 16 = d^2$$

$$d = \sqrt{20} = 4,47 \text{ metros.}$$



7) Superficie triángulo = $\frac{\text{base} \cdot \text{altura}}{2}$

$$12 = \frac{4 \cdot b}{2} \Rightarrow 24 = 4 \cdot b \Rightarrow b = \frac{24}{4} = 6 \text{ cm}$$



Para calcular la hipotenusa, aplicaremos el teorema de Pitágoras:

$$h^2 = 6^2 + 4^2 \Rightarrow h = \sqrt{52} = 7,21 \text{ cm}$$

8) Aplicando el teorema de Pitágoras al triángulo dado, podemos calcular a:

$$a^2 = 3^2 + 4^2 \Rightarrow a^2 = 25 \Rightarrow a = 5 \text{ cm}$$

$$\text{Por tanto, } m = 5 - \frac{9}{5} = \frac{25 - 9}{5} = \frac{16}{5} \text{ cm}$$

Para calcular la altura señalada, consideraremos el triángulo rectángulo sombreado, y aplicaremos a este rectángulo el teorema de Pitágoras:

$$h^2 = 3^2 - \left(\frac{9}{5}\right)^2 = 9 - \frac{81}{25} = \frac{25 \cdot 9 - 81}{25} = 5,76 \Rightarrow h = \sqrt{5,76} = 2,4 \text{ cm}$$

9) Para calcular la longitud de la diagonal, aplicaremos el teorema de Pitágoras al triángulo rectángulo de la figura:

$$D^2 = 9^2 + 6^2 = 117$$

$$D = \sqrt{117} = 10,82 \text{ cm}$$

Si queremos poner dos tendederos en diagonal, necesitaremos:

$$10,82 \cdot 2 = 21,64 \text{ cm.}$$

