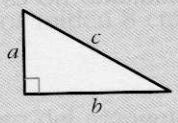
Aplicación del teorema de Pitágoras

El teorema de Pitágoras sirve para calcular un lado de un triángulo rectángulo del cual se conocen los otros dos.



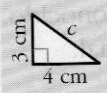
Si se conocen los dos catetos, se puede calcular la hipotenusa:

$$c^2 = a^2 + b^2 \rightarrow c = \sqrt{a^2 + b^2}$$

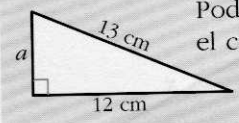
Si se conocen la hipotenusa y un cateto, se puede calcular el otro cateto:

$$c^2 = a^2 + b^2 \rightarrow a^2 = c^2 - b^2 \rightarrow a = \sqrt{c^2 - b^2}$$

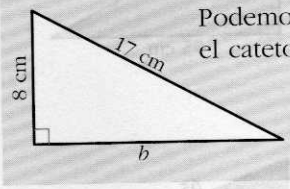
EJEMPLOS



Podemos calcular la hipotenusa *c*.



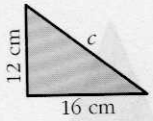
Podemos calcular el cateto *a*.



Podemos calcular el cateto *b*.

Ejercicio resuelto

Calcula la hipotenusa de un triángulo rectángulo cuyos catetos miden 12 cm y 16 cm.



$$c = \sqrt{12^2 + 16^2} = \sqrt{144 + 256} = \sqrt{400} = 20$$

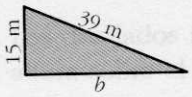
La hipotenusa mide 20 cm.

2. Calcula la hipotenusa de un triángulo rectángulo cuyos catetos miden 30 cm y 16 cm.

3. Los catetos de un triángulo rectángulo miden 15 cm y 20 cm. Halla la longitud de la hipotenusa.

Ejercicio resuelto

La hipotenusa de un triángulo rectángulo mide 39 m y uno de sus catetos, 15 m. Calcula la longitud del otro cateto.



$$b = \sqrt{39^2 - 15^2} = \sqrt{1\,521 - 225} = \sqrt{1\,296} = 36$$

El otro cateto mide 36 m.

4. La hipotenusa de un triángulo rectángulo mide 34 dm y uno de sus catetos, 30 dm. ¿Cuánto mide el otro cateto?