



Materia: Matemática

Profesora: Nisoria, Carolina

Curso: 3º B

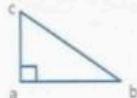
Bibliografía: Activados 3. Editorial Puerto de Palos.

Trabajo Práctico N°64

Teorema de Pitágoras

INFO ActivAdos

En un triángulo rectángulo, los lados reciben nombres especiales.



\overline{bc} se denomina **hipotenusa**. Es el lado que se opone al ángulo recto.
 \overline{ab} y \overline{ac} se denominan **catetos**.

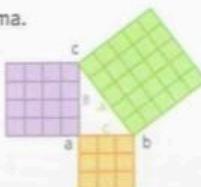
En todo triángulo rectángulo, la suma de los cuadrados de los catetos es igual al cuadrado de la hipotenusa.

Este teorema se puede expresar en símbolos de la siguiente forma.

$$\overline{ab}^2 + \overline{ac}^2 = \overline{bc}^2$$

$$3^2 + 4^2 = 5^2$$

$$9 + 16 = 25$$



Cuando se conocen las medidas de dos lados de un triángulo rectángulo, se puede encontrar la medida del que falta aplicando el teorema de Pitágoras.



$$\begin{aligned} x^2 + (6 \text{ cm})^2 &= (10 \text{ cm})^2 \\ x^2 &= 100 \text{ cm}^2 - 36 \text{ cm}^2 \\ x &= \sqrt{64 \text{ cm}} \\ x &= 8 \text{ cm} \end{aligned}$$

Ternas pitagóricas

Las medidas que corresponden a un triángulo rectángulo forman una terna pitagórica. De esta forma, las medidas 3 cm, 4 cm y 5 cm que corresponden a un triángulo rectángulo son un ejemplo de terna pitagórica.

Para encontrar otras ternas se pueden utilizar las siguientes fórmulas. Siendo $x^2 + y^2 = z^2$,

$$x = p^2 - q^2$$

$$y = 2 \cdot p \cdot q$$

$$z = p^2 + q^2$$

con p y q enteros y $p > q$

Comprensión ActivAdA

1. Respondan y expliquen las respuestas.

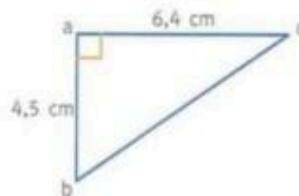
- En un triángulo rectángulo, ¿qué lado es opuesto al ángulo recto?
- ¿Se puede construir un triángulo rectángulo equilátero?
- ¿Cuánto mide la hipotenusa en un triángulo rectángulo cuyos catetos miden 5 cm y 12 cm?
- Si los lados de un triángulo miden 8 cm, 7 cm y 6 cm, ¿se puede decir que es un triángulo rectángulo?



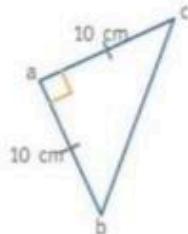
Actividades

15. Calculen la medida del lado desconocido.

a.

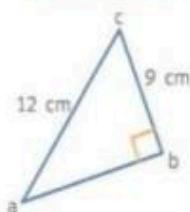


c.



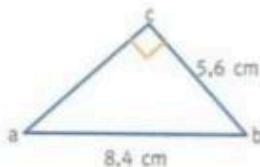
$$\overline{bc} = \boxed{}$$

b.



$$\overline{ab} = \boxed{}$$

d.

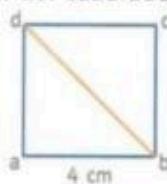


$$\overline{bc} = \boxed{}$$

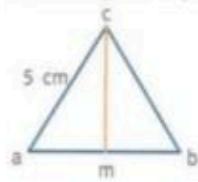
$$\overline{ab} = \boxed{}$$

16. Calculen el valor del segmento indicado.

a. La diagonal del cuadrado.



b. La altura del triángulo equilátero.



$$\text{Diagonal} = \boxed{}$$

$$\text{Altura} = \boxed{}$$