



Guía "Teorema de Pitágoras" MATEMÁTICA

Guía de Apoyo/UNIDAD 3
CURSO 8º Básico
Prof.: José Miguel Silva

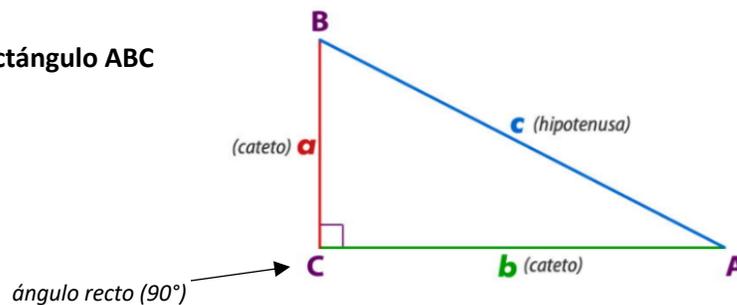
Nombre: _____ Curso: _____

TEOREMA DE PITÁGORA

La formalización del Teorema de Pitágoras se le atribuye al matemático y filósofo griego Pitágoras de Samos (580 – 500 a. C.). Sin embargo, en muchas culturas anteriores a la griega como la babilónica, egipcia, india y china, ya se ocupaba este teorema, fundamentalmente en cálculos relacionados con la agricultura.

- El Teorema de Pitágoras se utiliza en los triángulos rectángulos, es decir, aquellos triángulos que tienen un ángulo recto (90 grados).
- El triángulo rectángulo está compuesto por dos lados llamados **catetos**, cuya unión forma el ángulo recto y por un tercer lado llamado **hipotenusa**, que se ubica frente al ángulo recto y es el lado más largo del triángulo rectángulo.

Triángulo rectángulo ABC

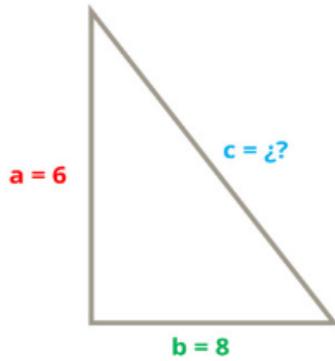


Definición Teorema de Pitágoras: **El cuadrado de la hipotenusa es igual a la suma de los cuadrados de los catetos.**

$$\text{Hipotenusa}^2 = \text{Cateto}^2 + \text{Cateto}^2$$
$$c^2 = a^2 + b^2$$

Esta fórmula se aplica de la siguiente manera: Si se conocen las medidas de los dos catetos se puede calcular la medida de la hipotenusa. Si se conoce la medida de la hipotenusa y la medida de un cateto, se puede calcular la medida del otro cateto

Ejemplo: En el siguiente triángulo rectángulo se conocen las medidas de los dos catetos a y b, por lo tanto, debemos calcular la medida de la hipotenusa c. Al usar la fórmula se tiene que:



$$c^2 = a^2 + b^2 \iff c^2 = 6^2 + 8^2$$

$$c^2 = 6 \times 6 + 8 \times 8$$

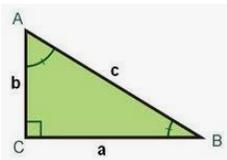
$$c^2 = 36 + 64$$

$c^2 = 100$ ¿Qué número multiplicado por si mismo da 100?

Respuesta $C = 10$

EJERCICIOS

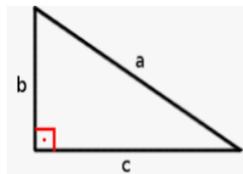
A) Identificar los catetos y la hipotenusa de cada triángulo rectángulo. Recuerden que tanto los catetos como la hipotenusa pueden ser nombrados con distintas letras, lo importante es saber identificarlos



a: _____

b: _____

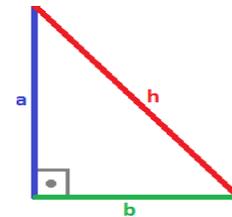
c: _____



a: _____

b: _____

c: _____

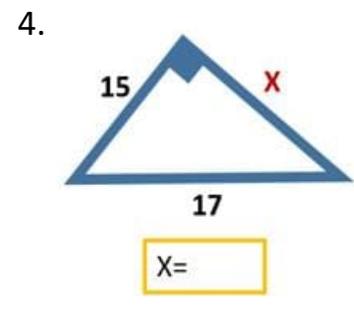
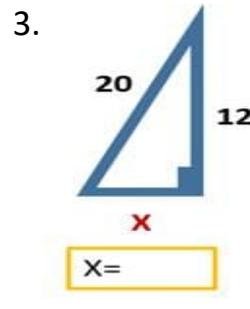
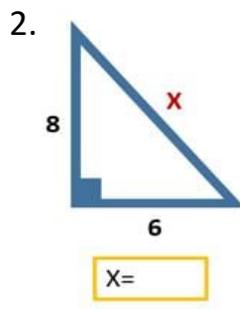
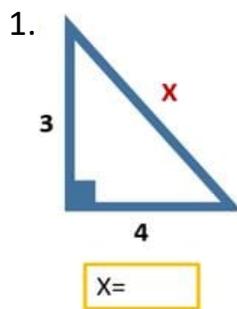


a: _____

b: _____

h: _____

B) Determinar el valor de "X" en cada caso, recuerden que deben identificar los catetos y la hipotenusa de cada triángulo rectángulo antes de aplicar la fórmula.



C) Problema: Si un gatito se encuentra a 120 metros de distancia de un cohete, su visual al extremo superior del mismo recorre un total de 130 metros. ¿Cuál es la altura total del cohete?

