



COMPLEJO EDUCACIONAL SAN ALFONSO
 FUNDACIÓN QUITALMAHUE
 Eyzaguirre 2879 Fono 22-852 1092 Puente Alto
planificacionessanalfonso@gmail.com
www.colegiosanalfonso.cl



MATEMÁTICA 8° BÁSICO

GUÍA N°10: Teorema de Pitágoras.

Proyecto Integración Escolar (PIE)
 Aprendizajes remotos con adecuación curricular
 Profesora Claudia Fuentes

Nombre : _____
 Curso : 8° Básico
 Asignatura : Matemática.
 Profesor : **Christian Pizarro**. Profesora diferencial: Claudia Fuentes.
 Teléfono WhatsApp +569 98384226 / correo: christian.pizarro@colegiosanalfonso.cl

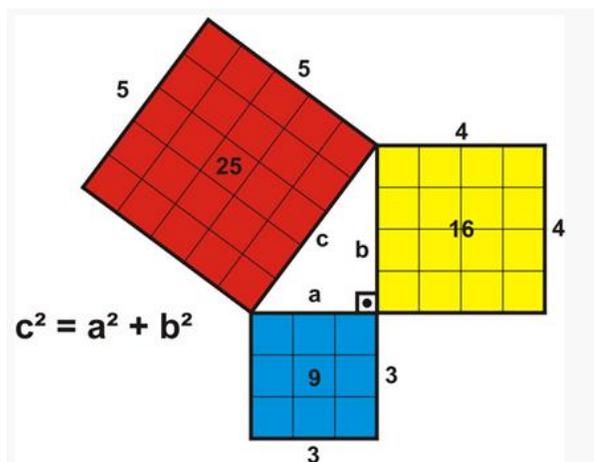
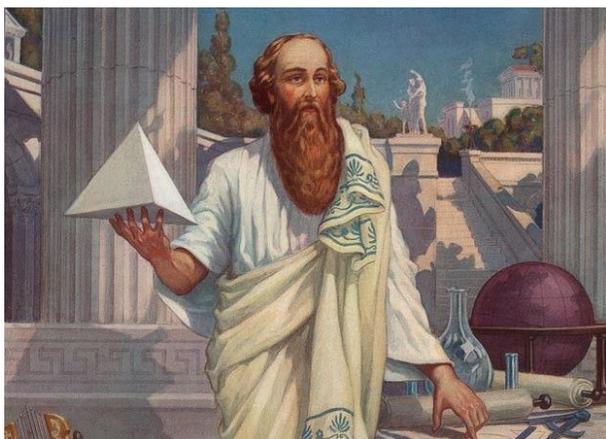
Unidad: Geometría.

OA 12. Explicar, de manera concreta, pictórica y simbólica, la validez del teorema de Pitágoras y aplicar a la resolución de problemas geométricos y de la vida cotidiana, de manera manual y/o con software educativo.

OBJ: Comprender y aplicar el teorema de Pitágoras.

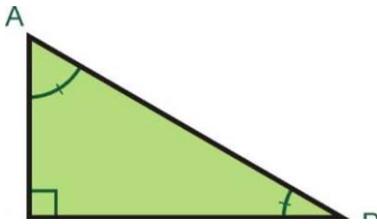
Teorema de Pitágoras.

Es una ley matemática creada por el famoso matemático Pitágoras. Se conoce como una ley porque siempre se puede comprobar, se utiliza para calcular uno de los tres lados de un triángulo rectángulo.

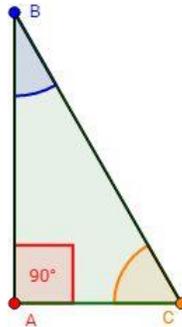


El triángulo rectángulo.

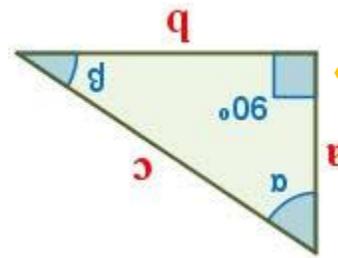
El triángulo rectángulo: Uno de sus ángulos es de 90° (noventa grados)



Ángulo recto = 90°



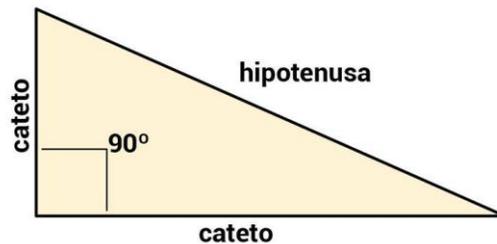
Ángulo recto = 90°



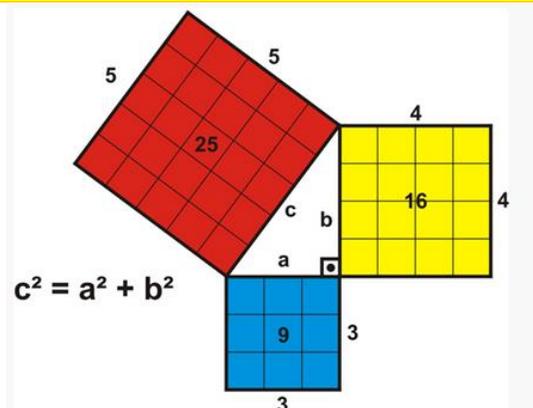
Ángulo recto = 90°

El teorema de Pitágoras permite calcular la medida de cualquiera de los tres lados del triángulo, siempre y cuando el triángulo sea un triángulo rectángulo.

En el triángulo rectángulo podemos identificar tres lados, cada uno de ellos tiene un nombre; los dos lados más cortos se llaman Catetos y el lado más largo se llama Hipotenusa, ubicada siempre en el lado opuesto al Ángulo recto.

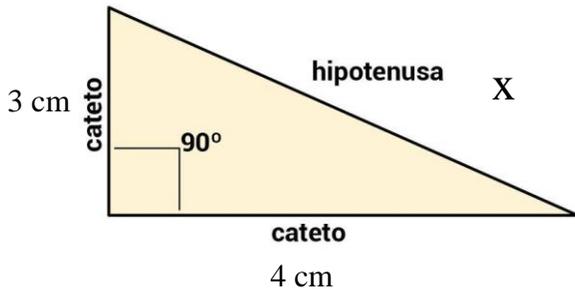


Para calcular la distancia de uno de los lados es necesario conocer la medida de al menos 2 de sus lados, cuales quieras. Se usa la fórmula $C^2 + C^2 = H^2$



Veamos el siguiente ejemplo:

Un triángulo rectángulo en que sus catetos miden 3 cm y 4 cm respectivamente, ¿cuánto mide su hipotenusa?



Usamos la fórmula:

$$C^2 + C^2 = H^2$$

$$3^2 + 4^2 = H^2$$

$$3 \cdot 3 + 4 \cdot 4 = H^2$$

$$9 + 16 = H^2$$

$$25 = H^2$$

$$\sqrt{25} = H$$

$$5 = H$$

Para despejar el cuadrado de "H" (H^2) se debe usar la raíz cuadrada en la variable contraria.

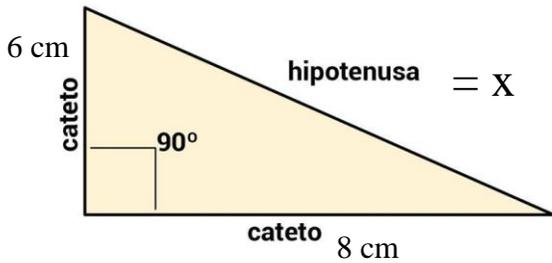
¿Cuál es la medida de la Hipotenusa?

El valor de la medida de la hipotenusa es de 5 cm.

Actividades

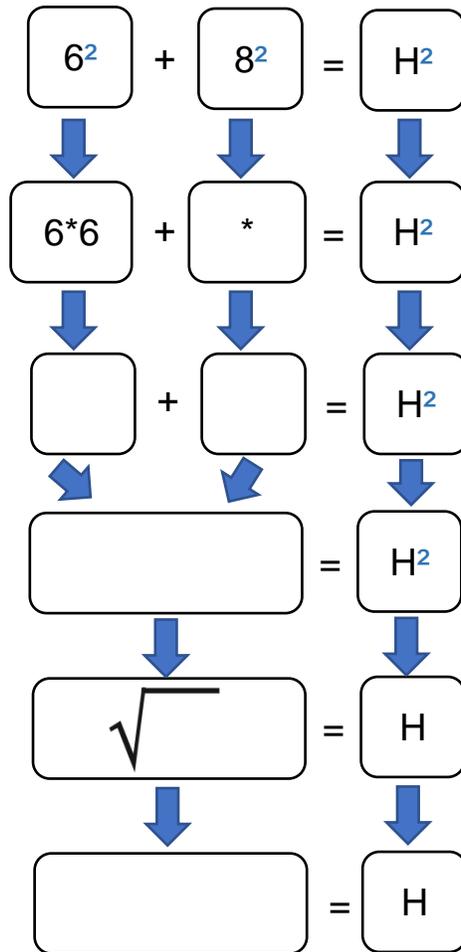
Usando los pasos del mismo ejemplo anterior, calcula las hipotenusas de los siguientes triángulos rectángulos.

1.- Triángulo rectángulo cuyos catetos miden 6 cm y 8 cm respectivamente, ¿cuánto mide su hipotenusa?



Usamos la fórmula:

$$C^2 + C^2 = H^2$$

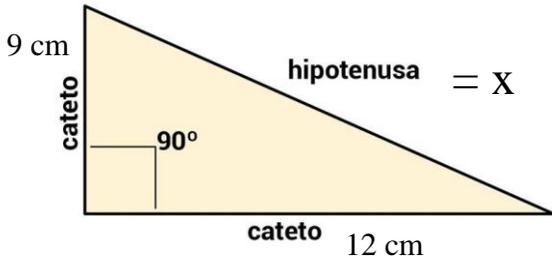


Para sacar el cuadrado de "H" (H^2) se debe usar la raíz cuadrada en la variable contraria.

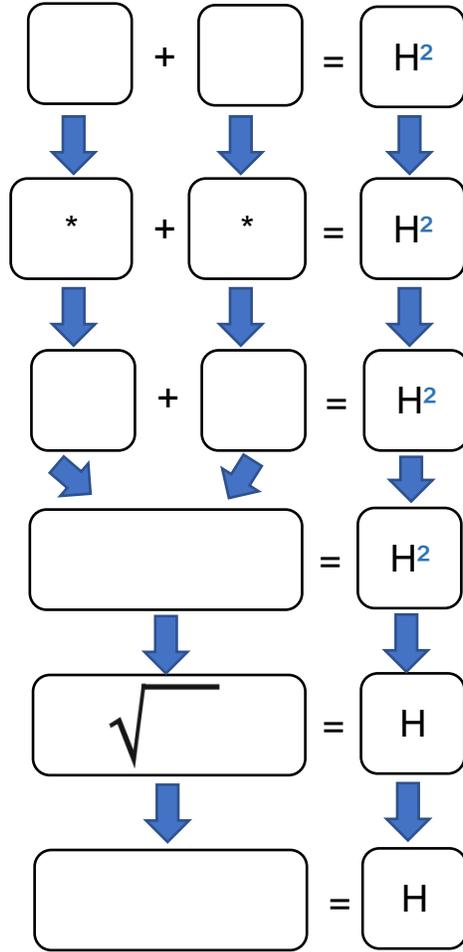
Hipotenusa mide =

cm

2.- Triángulo rectángulo cuyos catetos miden 9 cm y 12 cm respectivamente, ¿cuánto mide su hipotenusa?



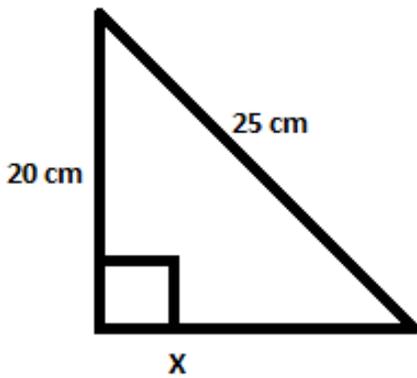
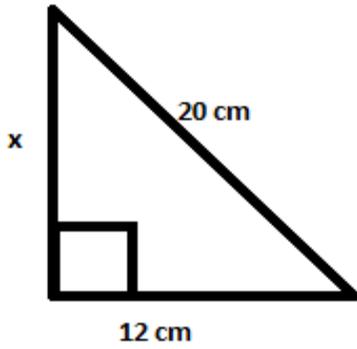
Usamos la fórmula:
 $C^2 + C^2 = H^2$



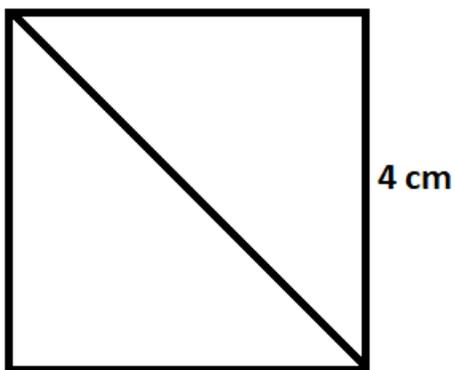
Para sacar el cuadrado de "H" (H^2) se debe usar la raíz cuadrada en la variable contraria.

Hipotenusa mide = cm

3- Calcula el valor de x . Fíjate que en este caso debes calcular un cateto.



4- Calcula el valor de la diagonal del siguiente cuadrado.



¡VAMOS TÚ PUEDES!