



INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA SIERRA

Creada por Resolución N°012065 del 05 de octubre de 2015 y 014399 del 20 de noviembre de 2015.

DANE: 105001026581 NIT:900935808-1

ie.lasierracollegiomaestro@gmail.com

NOMBRE ESTUDIANTE: _____ GRUPO: _____

Semana # 8 y 9

Nombre del docente: Hansley Rocío Valencia Mosquera
Asignaturas articuladas: geometría
Estrategia: Por tu vida y la de todos, quédate y aprende en casa
Tema: Triángulos rectángulos y el teorema de pitagoras
Grado: 8
Periodo: 1

TEMA: características de los triángulos.

RECURSOS: útiles escolares, medios digitales.

METODOLOGÍA: exposición, trabajo independiente, estudio de casos, trabajo colaborativo.

COMPETENCIAS: Argumentativa, propositiva e interpretativa.

EVALUACIÓN: Seguimiento a los procesos de desarrollo de las actividades.

Contacto: hrociovalencia.profe@gmail.com – 3147324266

Temporalización: dos momentos de clase.

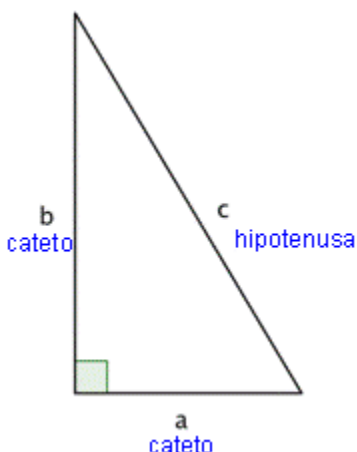
Objetivo: Usar el Teorema de Pitágoras para encontrar el lado desconocido de un triángulo rectángulo. Resolver problemas de aplicación con el Teorema de Pitágoras.

EL TRIÁNGULO RECTÁNGULO. TEOREMA DE PITÁGORAS.

Hace mucho tiempo, un matemático Griego llamado Pitágoras descubrió una propiedad interesante de los triángulos rectángulos: la suma de los cuadrados de las longitudes de los catetos es igual al cuadrado de la longitud de la hipotenusa del triángulo. A esta propiedad — que tiene muchas aplicaciones en la ciencia, el arte, la ingeniería y la arquitectura — se le conoce como **Teorema de Pitágoras**.

El teorema de Pitágoras

Pitágoras estudió los triángulos rectángulos, y las relaciones entre los catetos y la hipotenusa de un triángulo rectángulo, antes de derivar su teoría.



El teorema de Pitágoras dice que:

Si a y b son las longitudes de los catetos de un triángulo rectángulo y c es la longitud de la hipotenusa, entonces la suma de los cuadrados de las longitudes de los catetos es igual al cuadrado de la longitud de la hipotenusa.

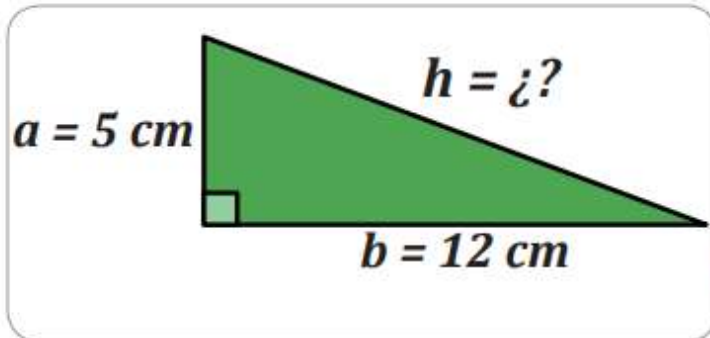
Esta relación se representa con la fórmula: $a^2 + b^2 = c^2$



La **suma** del área de los cuadrados construidos sobre los catetos, es igual al área del cuadrado construido sobre la hipotenusa.

$$a^2 + b^2 = h^2$$

Observa un ejemplo de la aplicación del Teorema de Pitágoras.



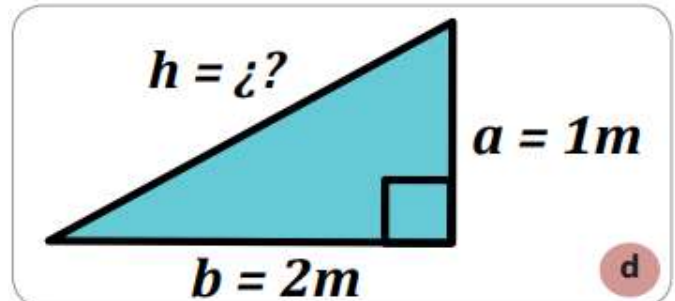
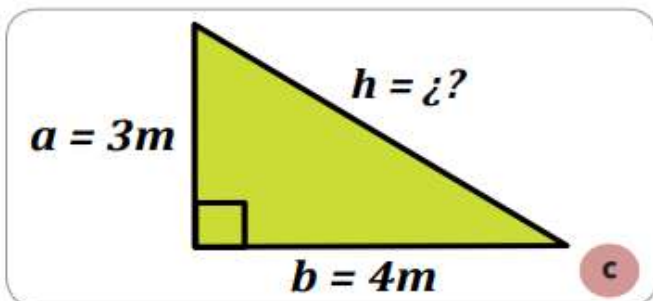
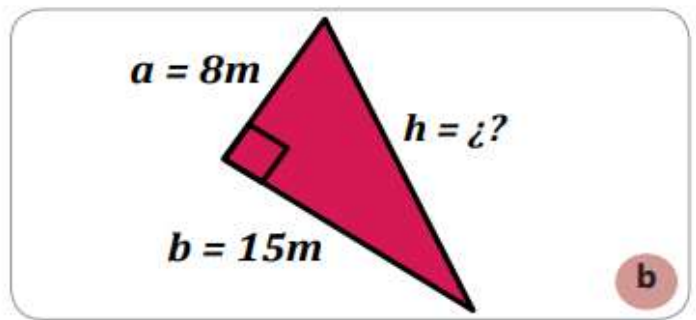
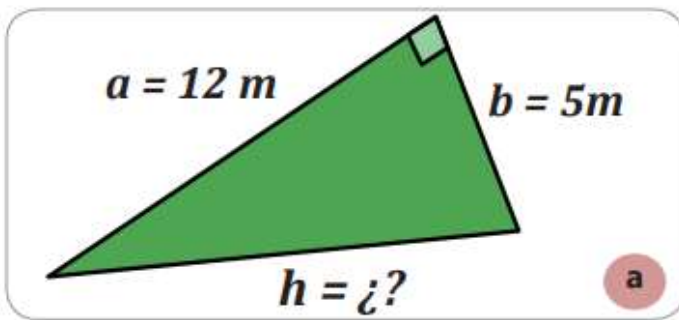
$$\begin{aligned} a^2 + b^2 &= h^2 \\ 5^2 + 12^2 &= h^2 \\ 25 + 144 &= h^2 \\ 169 &= h^2 \\ \sqrt{169} &= \sqrt{h^2} \\ \mathbf{13} &= \mathbf{h} \end{aligned}$$

Aplicando el Teorema de Pitágoras encontramos que la hipotenusa del triángulo rectángulo mide 13 cm.

Figura 19. Gráfico teorema pitágoras-Ejercicio 1

ACTIVIDAD

Aplica el Teorema de Pitágoras para hallar la medida de cada hipotenusa.





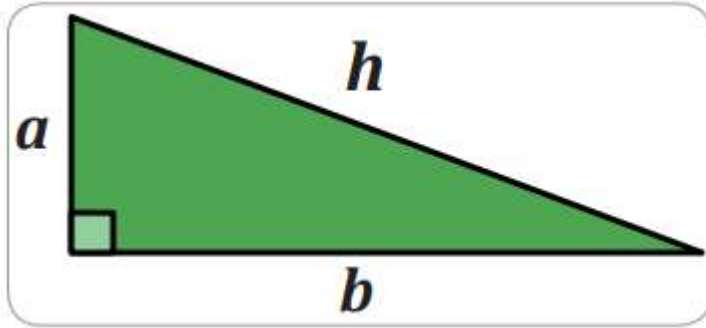
INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA SIERRA

Creada por Resolución N°012065 del 05 de octubre de 2015 y 014399 del 20 de noviembre de 2015.

DANE: 105001026581 NIT:900935808-1

ie.lasierracollegiomaestro@gmail.com

¿Qué pasaría si lo que desconoces es uno de los catetos?



Utiliza las siguientes formulas dependiendo el cateto que desconozcas

$$a^2 = h^2 - b^2$$

$$b^2 = h^2 - a^2$$

Resuelve los siguientes triángulos rectángulos, aplicando el Teorema de Pitágoras

