

Mes: julio

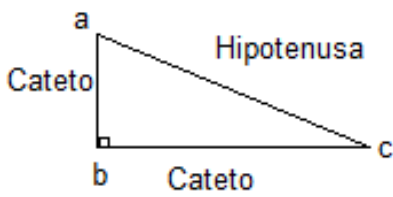
**Objetivos:** Conocer características del triángulo rectángulo. Comprender y aplicar el teorema de Pitágoras.

**Contenidos:** Triángulo rectángulo y teorema de Pitágoras

Nombre: \_\_\_\_\_ Curso: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

**Instrucciones:** Lea con atención la información relevante, de modo tal que sea un apoyo en el desarrollo de su trabajo. **Trabajo individual.**

Triángulo rectángulo



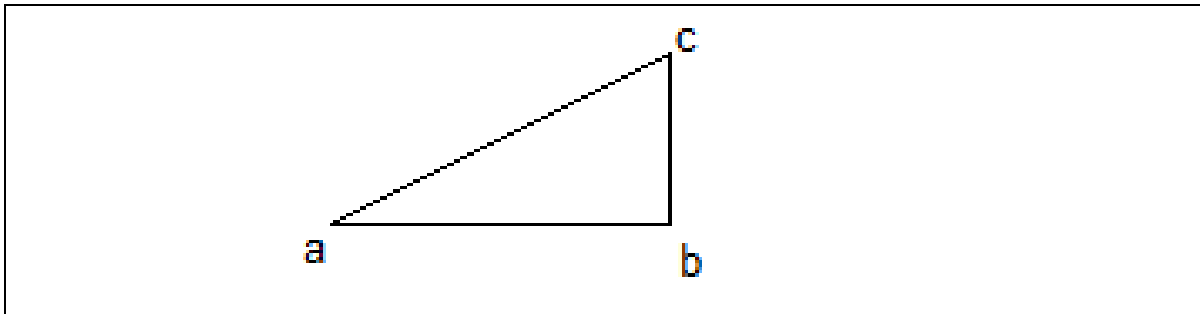
Como ya conocemos y hemos trabajado en guías anteriores, el triángulo es una figura de tres lados, de tres vértices y la suma de sus ángulos interiores es 180°. En esta guía trabajaremos y conoceremos el triángulo rectángulo. Las características de este triángulo son:

- Posee un ángulo recto, es decir, que la medida de uno de sus ángulos es de 90°, y los otros dos son ángulos agudos.

- Los dos lados que se intersecan y forman el ángulo recto se denominan **catetos** y el lado que esta frente al ángulo recto se denomina **Hipotenusa** y es el lado con mayor longitud.

**Ejercicios**

I.- Escriba el nombre de cada lado en el siguiente triángulo rectángulo. **Guíese del ejemplo anterior** (3 puntos)



**Teorema de Pitágoras**

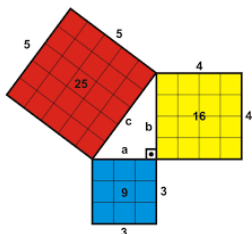
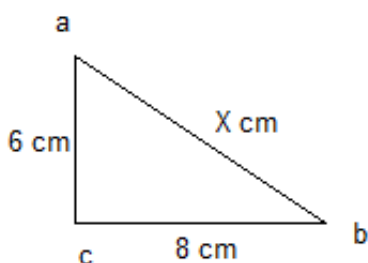


Imagen 1

El teorema de Pitágoras establece que en todo triángulo rectángulo, el cuadrado de la longitud de la hipotenusa es igual a la suma de los cuadrados de las respectivas longitudes de los catetos, es decir, al elevar al cuadrado la medida de la hipotenusa y al sumar al cuadrado las medidas de los catetos se forma una igualdad.

Este teorema se expresa con la siguiente fórmula  $C^2 + C^2 = H^2$  (**C = cateto H = hipotenusa**) y se representa gráficamente en la imagen 1.

**Ejemplo 1**



• Al calcular el valor de la Hipotenusa, en la imagen 2 se muestra un triángulo con las longitudes de sus catetos, para descubrir la longitud de la hipotenusa deberá:

1. Reemplazar los valores conocidos en la fórmula  $C^2 + C^2 = H^2$   
 $6^2 + 8^2 = x^2$
2. Elevar al cuadrado los valores conocidos.  
 $36 + 64 = x^2$
3. Sumar los valores que elevaste al cuadrado.  
 $100 = x^2$
4. Aplicar la inversabilidad de la potencia, calculando la raíz cuadrada del valor obtenido en la suma  $\sqrt{100} = x$
5. Finalmente en este caso la longitud de la hipotenusa es de 10 cm

Imagen 2

**Ejemplo 2:**

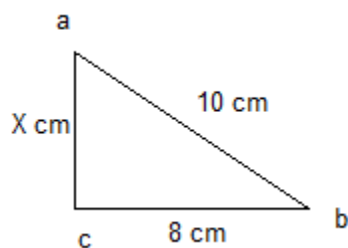
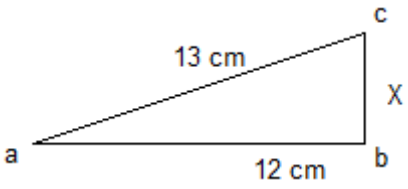
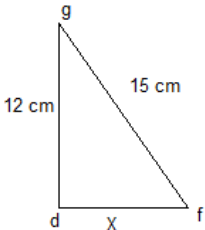
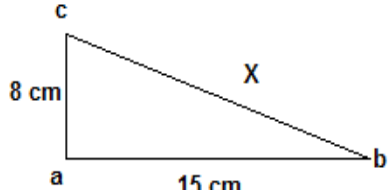
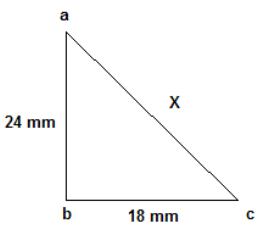
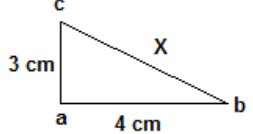


Imagen 3

- Al calcular el valor de uno de los catetos, en la imagen 3 se muestra un triángulo con las longitudes en un cateto y en la hipotenusa. Para descubrir la longitud del cateto que falta deberá:
  1. Reemplazar los valores conocidos en la formula  $C^2 + C^2 = H^2$   
 $x^2 + 8^2 = 10^2$
  2. Elevar al cuadrado los valores conocidos.  
 $x^2 + 64 = 100$
  3. Restar el valor del cateto al valor de la hipotenusa.  
 $x^2 = 100 - 64$
  4. Aplicar la inversabilidad de la potencia, calculando la raíz cuadrada del valor obtenido de la sustraccion de los valores.  
 $x = \sqrt{36}$
  5. En este caso la longitud del cateto esde 6 cm  
 $x = 6 \text{ cm}$

II.- Calcule el valor del lado desconocido en los siguientes triángulos rectángulos aplicando el teorema de Pitágoras. **Guíese de los ejemplos anteriores** (5 puntos c/u)

Figura	Desarrollo
1) 	
2) 	
3) 	
4) 	
5) 	

--	--

**Puntaje máximo: 28 puntos**