

## Teorema de Pitágoras

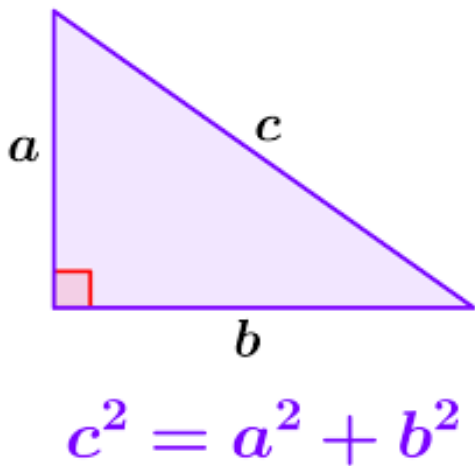


Figura 1: img

El Teorema de Pitágoras es un principio fundamental en geometría que relaciona los lados de un triángulo rectángulo.

### Enunciado del Teorema de Pitágoras:

En todo triángulo rectángulo, el cuadrado de la longitud de la hipotenusa (el lado opuesto al ángulo recto) es igual a la suma de los cuadrados de las longitudes de los catetos (los dos lados que forman el ángulo recto).

### Expresión matemática:

Si representamos la longitud de la hipotenusa con la letra  $c$  y las longitudes de los catetos con las letras  $a$  y  $b$ , entonces el Teorema de Pitágoras se expresa de la siguiente manera:

$$a^2 + b^2 = c^2$$

### ¿Para qué sirve?

El Teorema de Pitágoras tiene muchas aplicaciones, entre las que se incluyen:

- Calcular la longitud de un lado desconocido en un triángulo rectángulo cuando se conocen las longitudes de los otros dos lados.
- Determinar si un triángulo es rectángulo al verificar si la relación entre sus lados cumple el teorema.

- Resolver problemas de distancia y navegación.
- En ingeniería y construcción para calcular diagonales y alturas.

### **Ejemplo sencillo:**

Imagina un triángulo rectángulo donde un cateto mide 3 unidades y el otro cateto mide 4 unidades. Para encontrar la longitud de la hipotenusa, podemos usar el Teorema de Pitágoras:

$$3^2 + 4^2 = c^2$$

$$9 + 16 = c^2$$

$$25 = c^2$$

$$c = \sqrt{25}$$

$$c = 5$$

Por lo tanto, la longitud de la hipotenusa es de 5 unidades.