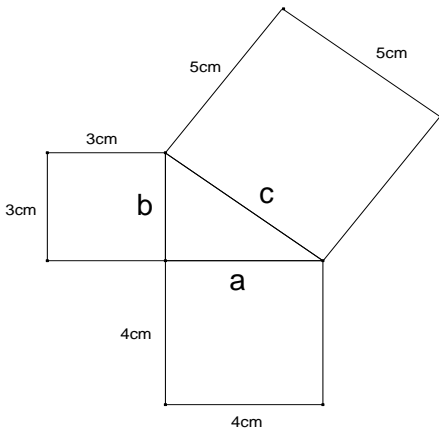


2.1.1 Teorema de Pitágoras.

Teorema de Pitágoras. En todo triángulo rectángulo, el cuadrado de la hipotenusa es igual a la suma de los cuadrados de sus catetos.

Si a un triángulo se le construyen cuadrados sobre los catetos y la hipotenusa. El área de cada cuadrado corresponde al cuadrado de cada lado. Una representación geométrica se muestra en la siguiente figura.

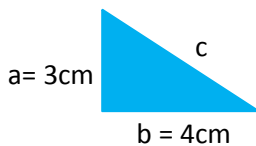


La expresión matemática que representa el teorema de Pitágoras es $c^2 = a^2 + b^2$

Donde **c** es la hipotenusa, **a** y **b** son los catetos.

Ejemplos resueltos del teorema de Pitágoras.

1. En un triángulo rectángulo sus catetos miden 3cm y 4cm, determinar la medida de su hipotenusa.



Solución.

$$c = \sqrt{a^2 + b^2}$$

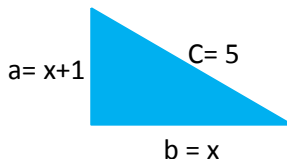
$$c = \sqrt{3^2 + 4^2}$$

$$c = \sqrt{9 + 16}$$

$$c = \sqrt{25}$$

c = 5 cm.

2. En el siguiente triángulo rectángulo encontrar la medida de sus catetos.



Solución.

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

$$5^2 = x^2 + (x + 1)^2$$

$$25 = x^2 + x^2 + 2x + 1$$

$$2x^2 + 2x + 1 - 25 = 0$$

$$2x^2 + 2x - 24 = 0 \quad \text{entre 2:}$$

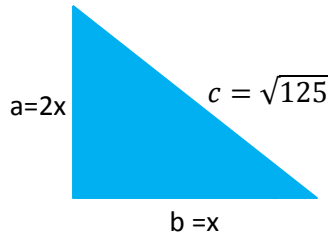
$$x^2 + x - 12 = 0 \quad \text{si factorizamos:}$$

$$(x + 4)(x - 3) = 0$$

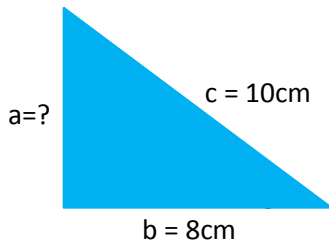
$$x = 3$$

Ejercicios para resolver en clase del teorema de Pitágoras.

1. En el siguiente triángulo rectángulo determinar el valor de sus catetos. **Solución.**



2. En el siguiente triángulo, determine el valor del cateto "a". **Solución.**



3. Una escalera se recarga sobre una barda, si la escalera mide 10m de largo y la barda tiene una altura de 4m. ¿Qué distancia hay de la base de la barda al otro extremo de la escalera? **Solución.**

