

Trigonometría

4. Teorema de Pitágoras. Relaciones trigonométricas fundamentales de triángulos rectángulos.



SECUNDARIA



¿Qué aprenderemos?

Aplicar el teorema de Pitágoras.



Completa los espacios en blanco. Utiliza coma decimal.

1) Se tiene el triángulo rectángulo ABC, cuyos catetos miden 7 cm y 9 cm. Calcular la longitud de la hipotenusa.

1

Aplicamos el teorema de Pitágoras.

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

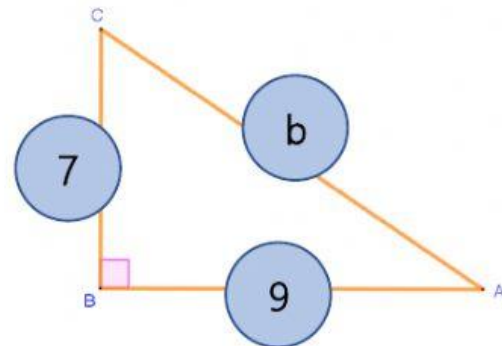
Reemplazamos datos:

$$b^2 = 7^2 + 9^2$$

$$b^2 = 49 + 81$$

$$\sqrt{b^2} = \sqrt{130}$$

$$b = 11,40$$



La longitud de la hipotenusa es igual a cm.

2) Se tiene el triángulo rectángulo ABC, cuyos catetos miden 11 cm y 8 cm. Calcular la longitud de la hipotenusa.

1

Aplicamos el teorema de Pitágoras.

$$m^2 = n^2 + o^2$$

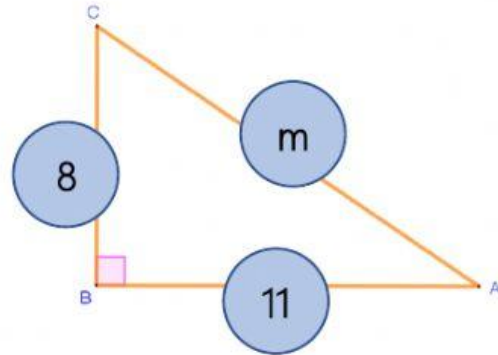
Reemplazamos datos:

$$m^2 = 11^2 + 8^2$$

$$m^2 = 121 + 64$$

$$\sqrt{m^2} = \sqrt{185}$$

$$m = 13,60$$



La longitud de la hipotenusa es igual a cm.

3) Se tiene el triángulo rectángulo ABC, cuyo cateto mide 20 u y cuya hipotenusa mide 35 u. Calcular la longitud del otro cateto.

1

Aplicamos el teorema de Pitágoras.

$$z^2 = x^2 + y^2$$

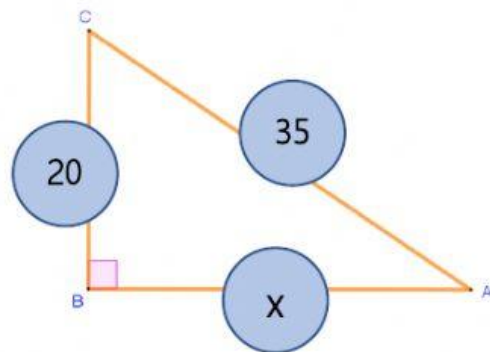
Despejamos la incógnita y reemplazamos datos:

$$x^2 = 35^2 - 20^2$$

$$x^2 = 1225 - 400$$

$$\sqrt{x^2} = \sqrt{825}$$

$$x = 28,72$$



La longitud del cateto es igual a u.

4) Se tiene el triángulo rectángulo ABC, cuyo cateto mide 6 cm y cuya hipotenusa mide 8 cm. Calcular la longitud del otro cateto.

1 Aplicamos el teorema de Pitágoras.

$$z^2 = x^2 + y^2$$

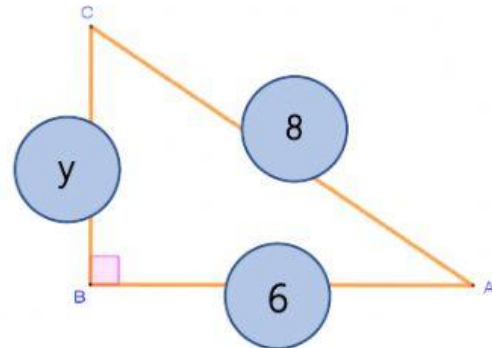
Despejamos la incógnita y reemplazamos datos:

$$y^2 = 8^2 - 6^2$$

$$y^2 = 64 - 36$$

$$\sqrt{y^2} = \sqrt{28}$$

$$y = 5,29$$



La longitud del cateto es igual a cm.

5) Se tiene el triángulo rectángulo ABC, las medidas de los lados están en el gráfico. Calcular la longitud del lado T.

1 Aplicamos el teorema de Pitágoras.

$$R^2 = S^2 + T^2$$

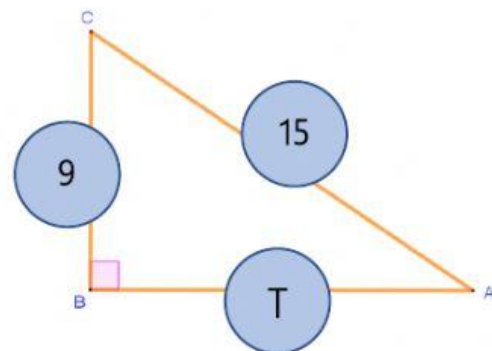
Despejamos la incógnita y reemplazamos datos:

$$T^2 = 15^2 - 9^2$$

$$T^2 = 225 - 81$$

$$\sqrt{T^2} = \sqrt{144}$$

$$T = 12$$



La longitud del lado T es igual a cm.