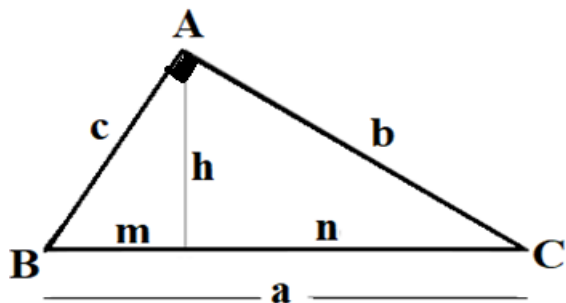


# COMPETENCIA: Relaciones Métricas en Triángulos Rectángulos



A, B y C son los vértices del triángulo, **h**,  
**a**, **b** y **c** son los lados del triángulo, **a** es la hipotenusa y **b** y **c** son los catetos.  
**m** y **n** son las proyecciones de los catetos sobre la hipotenusa.

## Teorema de Pitágoras:

El cuadrado de la longitud de la hipotenusa es igual a la suma de los cuadrados de las longitudes de los catetos.

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

## Teorema de la altura:

En todo triángulo rectángulo, la altura sobre la hipotenusa es media proporcional entre los segmentos en que la divide.

$$h^2 = m \times n$$

## Teorema del cateto:

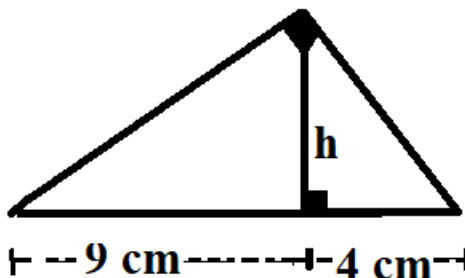
En todo triángulo rectángulo, un cateto sobre la hipotenusa es media proporcional entre la hipotenusa y su proyección sobre ella.

$$b^2 = n \times a \quad \text{y} \quad c^2 = m \times a$$

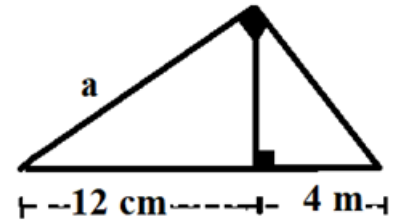
Otras relaciones: 
$$a = m + n$$

## DADOS LOS SIGUIENTES EJERCICIOS, APLIQUE LAS RELACIONES MÉTRICAS DE TRIÁNGULOS RECTÁNGULOS

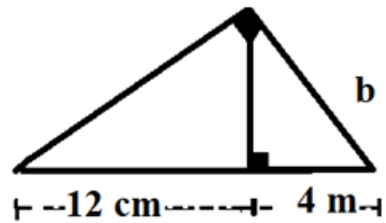
a) Determine la **altura(h)** del siguiente triángulo.



c) Determine el lado **a** del siguiente triángulo.

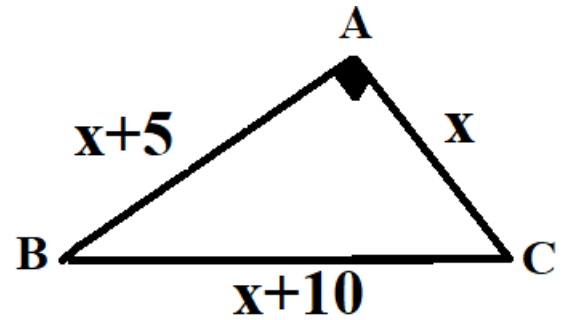


d) Determine el lado **b** del siguiente triángulo.

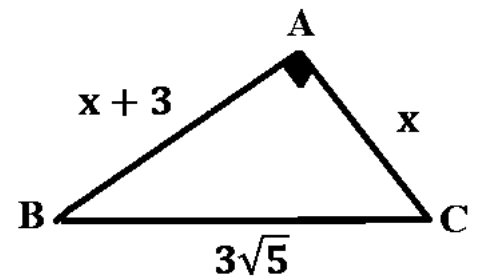


*Las buenas obras no reembolsan gracia, piden prestada más gracia" – John Piper.*

g) Determine el lado  $x$  del siguiente triángulo.

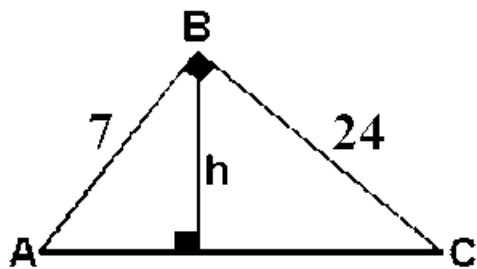


f) Se desea construir un Jardín en forma de triángulo rectángulo, pero Pedro quiere que tengan esta medida, ¿cuál debe ser la medida de cada lado?.



*Nuestro tiempo es limitado, así que no lo desperdicias viviendo la vida de alguien más (Steve Jobs)*

h) Determine la **altura(h)** del siguiente triángulo.



*"Al diablo no le importan qué tan espirituales son tus intenciones y que tan santas son tus intenciones, si ellas solo están fijadas para mañana" — J.C. Ryle*