

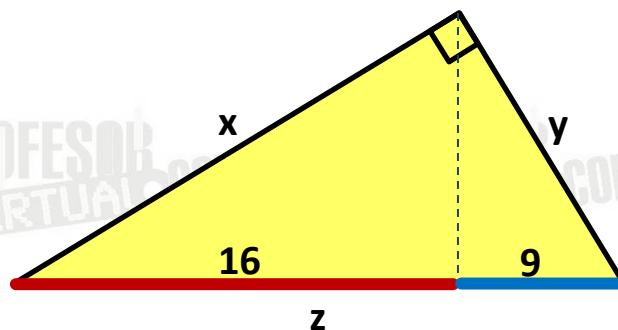


Teoremas de Cateto y Altura

Ejercicio 1

Calcula el perímetro de un triángulo rectángulo en el que las proyecciones de los catetos sobre la hipotenusa miden 16 y 9 cm para efectos prácticos, trabajaremos sin colocar las unidades pero tendremos presente que las longitudes están dadas en cm, por lo tanto daremos el valor del perímetro en centímetros

$$P = ?$$



Sabemos que el perímetro es la suma de las longitudes de todos los lados de un polígono en este caso, el perímetro es igual a $x + y + z$ también sabemos que la medida de z es la suma de las medidas de las proyecciones dadas entonces z mide 25

$$P = ?$$

$$P = x + y + z$$

$$z = 25 \text{ cm}$$

$$z = 16 + 9$$

$$z = 25$$

Como conocemos la medida de la hipotenusa, y la medida de las proyecciones de cada cateto sobre la hipotenusa, podemos aplicar el teorema del cateto para obtener x y y el teorema del cateto dice el cuadrado de la medida de un cateto es igual a la medida de la hipotenusa por la proyección de dicho cateto sobre la hipotenusa

$$p_x = 16 \text{ cm}$$

Teorema del Cateto

$$p_y = 9 \text{ cm}$$

$$x^2 = z \cdot p_x$$

$$y^2 = z \cdot p_y$$



Soluciones Virtuales a Tus Necesidades Académicas

Producción de los Resúmenes: Kharla Mérida

© COPYRIGHT Tu Profesor Virtual

Hallando x tenemos el cuadrado de x es igual a, la medida de z , que es 25, por la medida de la proyección de x sobre z , que es 16 para despejar x aplicamos raíz cuadrada del otro lado separamos la raíz del producto en producto de raíces raíz de 25 es 5, y raíz de 16 es 4 x vale 20

Hallando x

$$x^2 = 25 \cdot 16$$

$$x = \sqrt{25 \cdot 16}$$

$$x = \sqrt{25} \cdot \sqrt{16}$$

$$x = 5 \cdot$$

$$x = 20$$

Hallando y tenemos el cuadrado de y es igual a, la medida de z , que es 25, por la medida de la proyección de y sobre z , que es 9 para despejar y aplicamos raíz cuadrada del otro lado separamos la raíz del producto en producto de raíces raíz de 25 es 5, y raíz de 9 es 3 y vale 15

Hallando y

$$y^2 = 25 \cdot 9$$

$$y = \sqrt{25 \cdot 9}$$

$$y = \sqrt{25} \cdot \sqrt{9}$$

$$y = 5 \cdot$$

$$y = 15$$

Teniendo las medidas de los tres lados hallamos el perímetro efectuando la suma de las tres medidas perímetro es igual a 60 cm

$$z = 25 \text{ cm}$$

$$y = 15 \text{ cm}$$

$$x = 20 \text{ cm}$$

$$60 \text{ cm}$$

$$P = x + y + z$$

$$P = 60 \text{ cm}$$