

## PROBLEMAS DE TRIGONOMETRÍA

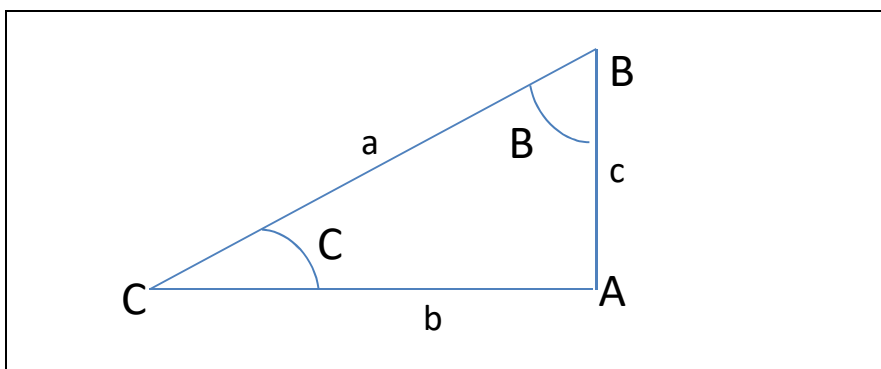
### Problema 127:

Resolver un triángulo rectángulo de perímetro 72 m y:

$$\frac{b}{c} = \frac{2}{3}$$

### Solución Problema 127:

Hacemos el croquis:



Sabemos que:

$$p = a + b + c = 72 \text{ ecuación 1}$$

$$\frac{b}{c} = \frac{2}{3} \text{ ecuación 2}$$

$$\operatorname{tg} B = \frac{2}{3}$$

$$B = \operatorname{arctg} \frac{b}{c} = \operatorname{arctg} \frac{2}{3} = \operatorname{arctg} 0,666 = 33^{\circ},69 = 33^{\circ}41'24''$$

$$C = 90 - B = 90^{\circ} - 33^{\circ},69 = 56^{\circ}31 = 56^{\circ}9'36'',6$$

Además:

$$\operatorname{sen} C = \frac{c}{a}$$

$$a = \frac{c}{\operatorname{sen} C}$$

Y, sustituyendo el valor de a y b en función de c:

$$\frac{b}{c} = \frac{2}{3} \text{ ecuación 2}$$

$$b = \frac{2c}{3}$$

$$a + b + c = 72 \text{ ecuación 1}$$

$$\frac{c}{\text{sen } C} + \frac{2c}{3} + c = 72$$

$$\frac{c}{\text{sen } 56^{\circ}31'} + \frac{2c}{3} + c = 72$$

$$\frac{c}{0,832} + \frac{2c}{3} + c = 72$$

$$3,605c + 2c + 3c = 216$$

$$8,605c = 216$$

$$c = \frac{216}{8,605} = 25,101 \text{ m}$$

Sustituyendo el valor de c en la ecuación 2:

$$\frac{b}{c} = \frac{2}{3} \text{ ecuación 2}$$

$$b = \frac{2c}{3} = \frac{2 \cdot 25,101}{3} = 16,734 \text{ m}$$