

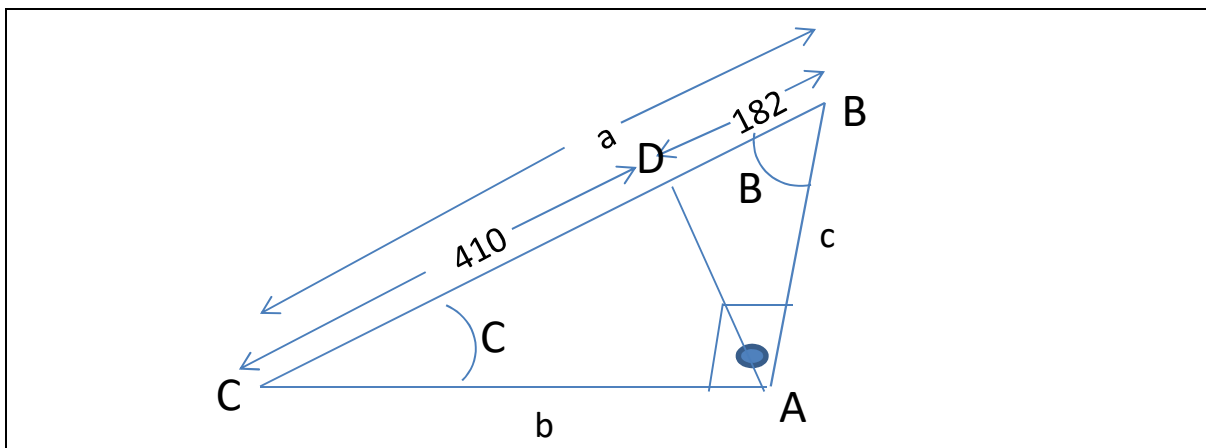
PROBLEMAS DE TRIGONOMETRÍA

Problema 135:

Resolver un triángulo rectángulo, sabiendo que la bisectriz de A divide a "a" en dos segmentos, que miden 182 m y 410 m.

Solución Problema 135:

Hacemos el croquis:



Sabemos que:

$$a = 410 + 182 = 592 \text{ m}$$

Aplicando la propiedad de la Bisectriz:

$$\frac{BA}{AC} = \frac{BD}{DC}$$

$$\frac{c}{b} = \frac{182}{410}$$

$$c = \frac{182b}{410} = \frac{91b}{205} \text{ ecuación 1}$$

Aplicando el teorema de Pitágoras y sustituyendo c en función de b:

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

$$592^2 = b^2 + \left(\frac{91b}{205}\right)^2$$

$$350464 = b^2 + \frac{8281b^2}{42025}$$

$$350464 \cdot 42025 = 42025b^2 + 8281b^2$$

$$50306b^2 = 14728249600$$

$$b^2 = \frac{14728249600}{50306} = 292773,22$$

$$b = \sqrt{292773,22} = 541,085 \text{ m}$$

Sustituyendo el valor de b en la ecuación 1:

$$c = \frac{91b}{205} \text{ ecuación 1}$$

$$c = \frac{91 \cdot 541,085}{205} = 240,19 \text{ m}$$

$$\text{tg } C = \frac{c}{b} = \frac{240,19}{541,08} = 0,444$$

$$C = \text{arc tg } 0,444 = 23^\circ,94 = 23^\circ 56' 11'',58$$

$$B = 90 - 23^\circ,94 = 66^\circ,06 = 66^\circ 3' 36''$$