

Trigonometria – Wagner Soluções

1) No triângulo ABC temos, pela lei dos senos,

$$\frac{1000}{\sin 100^\circ} = \frac{AC}{\sin 32^\circ} = \frac{BC}{\sin 48^\circ}$$

Calculamos $AC = 538,2$ e $BC = 754,6$

No triângulo ACP temos $PC = AC \cdot \tan 50^\circ = 641,4$ m

No triângulo BCP temos $PC = BC \cdot \tan 40^\circ = 633,2$ m

É razoável estimar a altura da montanha em cerca de 637m.

2) Pela lei dos cossenos no triângulo PCQ encontramos $PQ = 0,911$.

Seja $CPQ = \alpha$ e $CQP = \beta$. Como a não é o maior ângulo do triângulo então

$a < 90^\circ$. Então, pela lei dos senos,

$$\frac{1,2}{\sin \alpha} = \frac{0,911}{\sin 27^\circ}$$

Calculamos $\sin a = 0,598$. Assim $a = 36,7^\circ$ e, conseqüentemente, $b = 116,3^\circ$.

3) Nenhuma medida de comprimento é dada. Seja então $AC = 1$.

Pela lei dos senos calculamos $AC = 1,347$.

Como as distâncias percorridas são proporcionais às velocidades então

$$v_B = 1,347 \cdot v_A = 1,347 \cdot 12 = 16,2 \text{ km/h.}$$