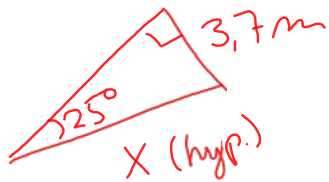


Esim. Ratkaise x



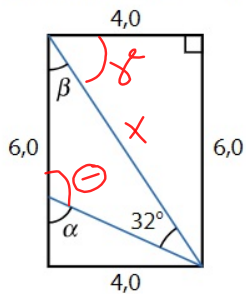
$$\frac{\sin 25^\circ}{1} = \frac{3,7}{x}$$

$$x \cdot \sin 25^\circ = 3,7 \quad || : \sin 25^\circ$$

$$x = \frac{3,7}{\sin 25^\circ} = 8,754$$

≈ 8,8 m

5.9 Laske kulmien α ja β suuruudet.



$$\theta = 180^\circ - 32^\circ - 33,7^\circ$$

$$\alpha = 180^\circ - \theta$$

Ratkaintaan x Pythagoraan avulla

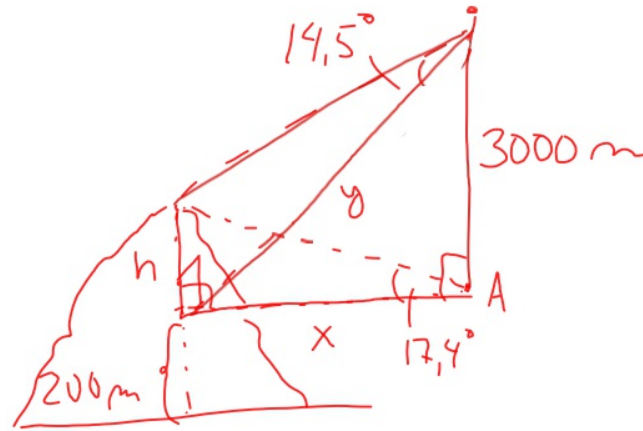
$$4^2 + 6^2 = x^2 \quad || \sqrt{\quad}$$

$$x = \sqrt{16+36} = 7,211$$

$$\tan \beta = \frac{4}{6}$$

$$\beta = \underbrace{\tan^{-1}}_{\text{arctan}} \left(\frac{4}{6} \right) = 33,7^\circ$$

- 5.21 Havaintopisteestä A näkyy vuoren huippu H suoraan lännessä $17,4^\circ$ vaakatason yläpuolella. Toisesta havaintopisteestä B , joka on tasan 3000 metriä pisteestä A pohjoiseen, huippu näkyy $14,5^\circ$ vaakatason yläpuolella. Mikä on vuoren korkeus merenpinnasta, kun havaintopisteet ovat 200 metrin korkeudella merenpinnasta? Maanpinnan kaarevuutta ei tarvitse ottaa huomioon. [yo pitkä k1997]



$$\begin{cases} \tan 17,4^\circ = \frac{h}{x} \\ \tan 14,5^\circ = \frac{h}{y} \\ x^2 + 3000^2 = y^2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} \tan(17.4) = \frac{h}{x} \\ \tan(14.5) = \frac{h}{y} \\ x^2 + 3000^2 = y^2 \end{cases} \Big|_{x, y, h}$$

$$\{x=4383.656816, y=5311.915575, h=1373.754774\}$$

→ Vuoren korkeus $1370\text{m} + 200\text{m}$
 $= \underline{\underline{1570\text{m}}}$