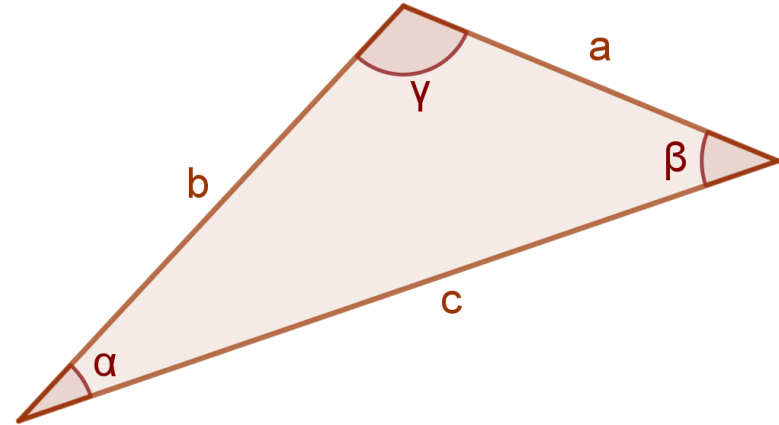


Sinilause

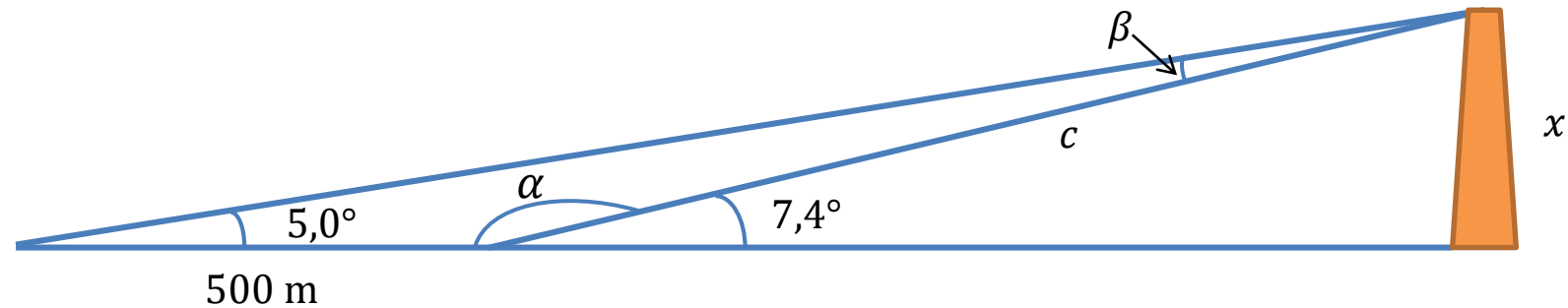
- ***Kolmiossa sivun ja vastaisen kulman sinin suhde on vakio.***
 - Todistus oppikirjassa s. 88.
- Voidaan siis muodostaa kolme suhdetta, jotka ovat yhtä suuria riippumatta kolmion muodosta

$$\boxed{\frac{a}{\sin \alpha} = \frac{b}{\sin \beta} = \frac{c}{\sin \gamma}}$$



- Sinilausetta voidaan käyttää kun kolmiosta tunnetaan:
 - kaksi kulmaa (kolmas helppo laskea) ja yksi sivu
 - kaksi sivua ja toisen vastainen kulma. Tällöin ratkaisuja voi kuitenkin olla kaksi (ks. esim. 2, s. 90)

t. 253, s. 94

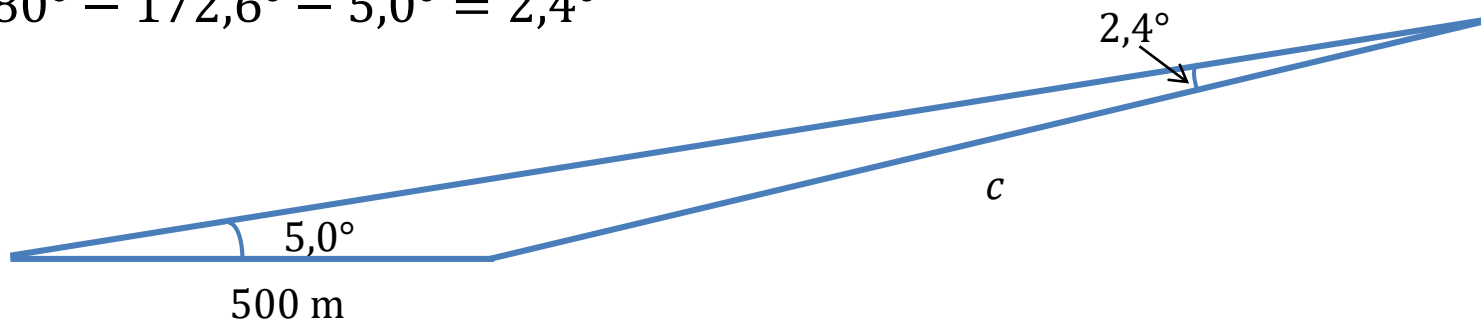


Ratkaistaan ensin sinilauseella sivun pituus c , jonka jälkeen x saadaan suorakulmaisesta kolmiosta.

Sinilauseetta varten täytyy määrittää tunnetun sivun vastainen kulma β .

$$\alpha = 180^\circ - 7,4^\circ = 172,6^\circ$$

$$\beta = 180^\circ - 172,6^\circ - 5,0^\circ = 2,4^\circ$$



$$\text{Sinilause: } \frac{500 \text{ m}}{\sin 2,4^\circ} = \frac{c}{\sin 5,0^\circ} \quad \Bigg| \cdot \sin 5,0^\circ \quad \Leftrightarrow \quad c = \frac{500 \text{ m}}{\sin 2,4^\circ} \cdot \sin 5,0^\circ \approx 1\,040,65 \text{ m}$$

Majakan korkeus x saadaan yhtälöstä

$$\sin 7,4^\circ = \frac{x}{1\,040,65\text{ m}}$$

$$x = \sin 7,4^\circ \cdot 1\,040,65\text{ m} \approx 134,03\text{ m} \approx 130\text{ m}$$

Vastaus: Faroksen majakan korkeus oli n. 130 m.

