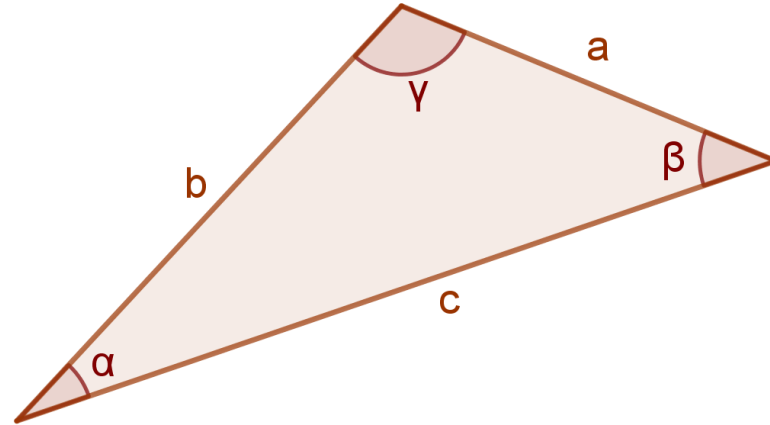


# Sinilause

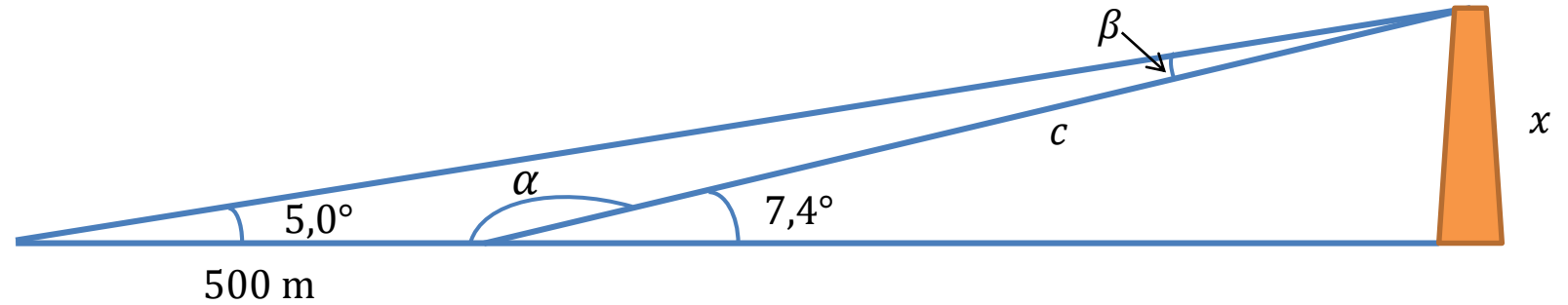
- ***Kolmiossa sivun ja vastaisen kulman sinin suhde on vakio.***
  - Todistus oppikirjassa s. 89.
- Voidaan siis muodostaa kolme suhdetta, jotka ovat yhtä suuria riippumatta kolmion muodosta

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



- Sinilauseetta 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. 91)

t. 254, s. 94

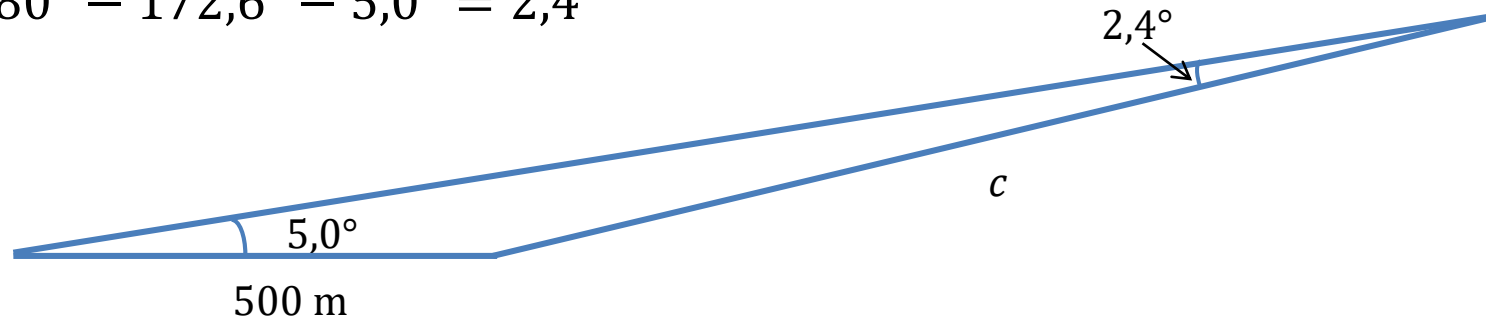


Ratkaistaan ensin sinilauseella sivun pituus  $c$ , jonka jälkeen  $x$  saadaan suorakulmaisesta kolmiosta.

Sinilauseetta varten täytyy määrittää tunnetun sivun vastainen kulma  $\beta$ .

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

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



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

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.

