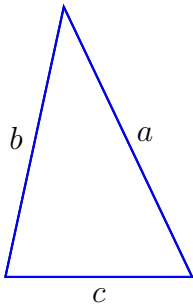


Aufgabe 1

Gegeben: $a = 7.91$ cm, $b = 7.31$ cm, $c = 4.94$ cm

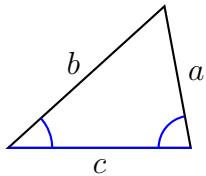


- Cosinussatz: $\alpha = \arccos \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc} = 77.79^\circ$
- Cosinussatz: $\beta = \arccos \frac{c^2 + a^2 - b^2}{2ca} = 64.59^\circ$
- Cosinussatz: $\gamma = \arccos \frac{a^2 + b^2 - c^2}{2ab} = 37.62^\circ$

Kontrolle: $\alpha + \beta + \gamma = 180.0^\circ$

Aufgabe 2

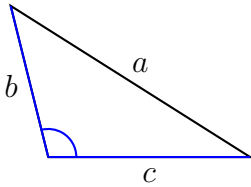
Gegeben: $c = 4.83$ cm, $\alpha = 42.17^\circ$, $\beta = 79.5^\circ$



- Winkelsumme: $\gamma = 180^\circ - \alpha - \beta = 58.33^\circ$
- Sinussatz: $\frac{a}{\sin \alpha} = \frac{c}{\sin \gamma} \Rightarrow a = c \cdot \frac{\sin \alpha}{\sin \gamma} = 3.81$ cm
- Sinussatz: $\frac{b}{\sin \beta} = \frac{c}{\sin \gamma} \Rightarrow b = c \cdot \frac{\sin \beta}{\sin \gamma} = 5.58$ cm

Aufgabe 3

Gegeben: $b = 4.12 \text{ cm}$, $c = 5.34 \text{ cm}$, $\alpha = 103.95^\circ$

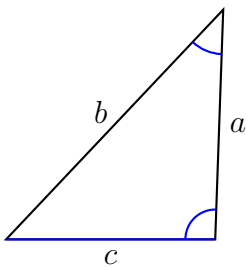


- Cosinussatz: $a = \sqrt{b^2 + c^2 - 2bc \cos \alpha} = 7.49 \text{ cm}$
- Cosinussatz: $\beta = \arccos \frac{c^2 + a^2 - b^2}{2ca} = 32.26^\circ$
- Cosinussatz: $\gamma = \arccos \frac{a^2 + b^2 - c^2}{2ab} = 43.78^\circ$

Kontrolle: $\alpha + \beta + \gamma = 179.99^\circ$ (Die Abweichung ist rundungsbedingt.)

Aufgabe 4

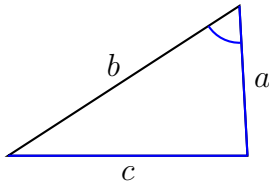
Gegeben: $c = 5.53 \text{ cm}$, $\beta = 92.0^\circ$, $\gamma = 41.38^\circ$



- Winkelsumme: $\alpha = 180^\circ - \beta - \gamma = 46.62^\circ$
- Sinussatz: $\frac{a}{\sin \alpha} = \frac{c}{\sin \gamma} \Rightarrow a = c \cdot \frac{\sin \alpha}{\sin \gamma} = 6.08 \text{ cm}$
- Sinussatz: $\frac{b}{\sin \beta} = \frac{c}{\sin \gamma} \Rightarrow b = c \cdot \frac{\sin \beta}{\sin \gamma} = 8.36 \text{ cm}$

Aufgabe 5

Gegeben: $a = 3.97 \text{ cm}$, $c = 6.33 \text{ cm}$, $\gamma = 60.12^\circ$



- Cosinussatz: $c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos \gamma$
 $0 = b^2 - 2a \cos \gamma \cdot b + a^2 - c^2$

quadratische Gleichung in b mit den Koeffizienten 1 , $-2a \cos \gamma$ und $a^2 - c^2$.

$$b_1 = 7.29 \text{ cm}$$

$$b_2 = -3.33 \text{ cm}$$

- Cosinussatz:

$$\alpha_1 = \arccos \frac{b_1^2 + c^2 - a^2}{2b_1c} = 32.94^\circ$$

- Cosinussatz:

$$\beta_1 = \arccos \frac{c^2 + a^2 - b_1^2}{2ca} = 86.94^\circ$$

Kontrolle:

$$\alpha_1 + \beta_1 + \gamma = 180^\circ$$