

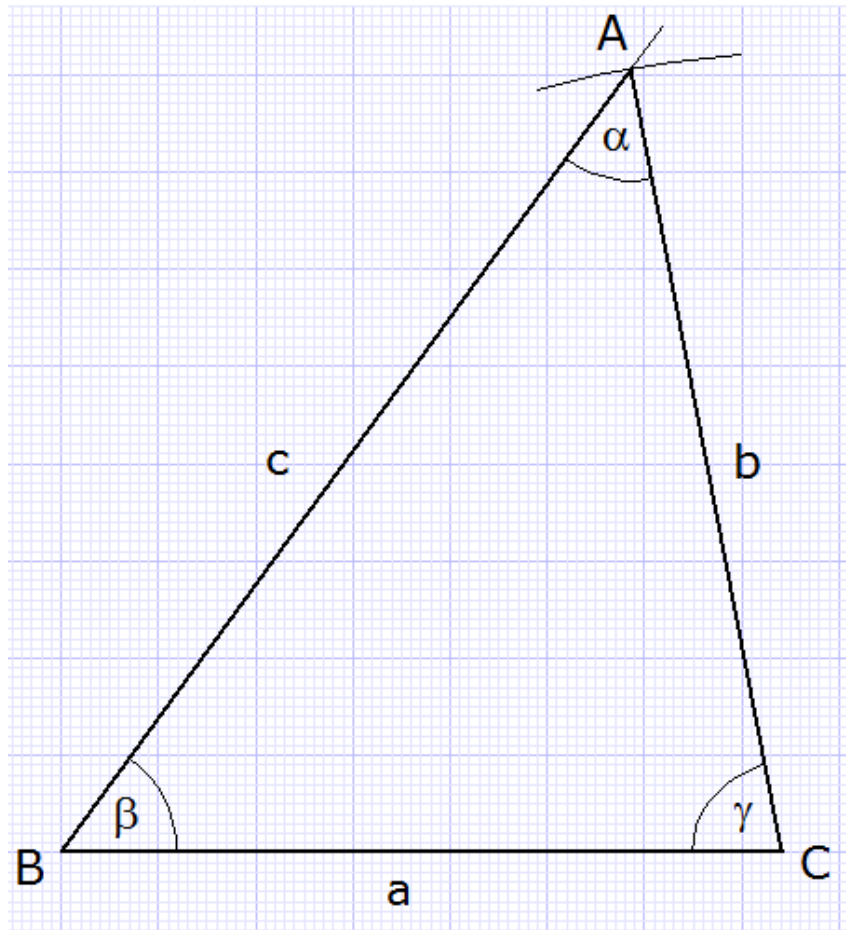
Aufgabe 1975 3a:

4 P

Von einem Dreieck ABC sind $a = 7,4\text{ cm}$, $b = 8,2\text{ cm}$ und $\beta = 54^\circ$ gegeben.
Konstruiere dieses Dreieck und berechne seine Winkel α und γ sowie seine Seite c .

Lösung 1975 3a:

1. Konstruktion des Dreiecks:



2. Berechnung des Winkels α :

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

Sinussatz im
allgemeinen
gelben
Dreieck ABC

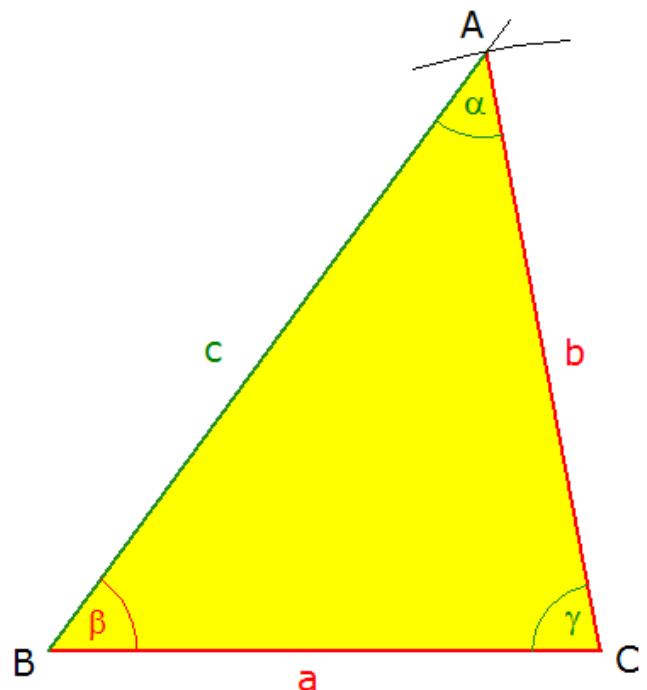
$$\frac{\sin \alpha}{7,4} = \frac{\sin 54^\circ}{8,2}$$

$$\frac{\sin \alpha}{7,4} = \frac{0,8090}{8,2}$$

$$\frac{\sin \alpha}{7,4} = 0,09866 \mid \cdot 7,4$$

$$\sin \alpha = 0,7301$$

$$\underline{\underline{\alpha = 46,9^\circ}}$$



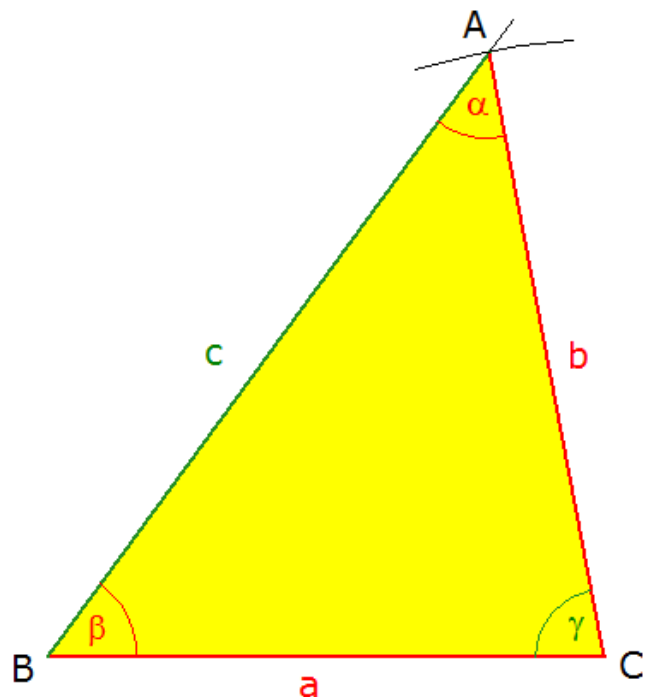
Lösung 1975 3a:

3. Berechnung des Winkels γ :

$$\gamma = 180^\circ - \alpha - \beta \quad \text{Winkelsumme}$$

$$\gamma = 180^\circ - 46,9^\circ - 54^\circ$$

$$\underline{\underline{\gamma = 79,1^\circ}}$$



4. Berechnung der Strecke $\overline{AB} = c$:

$$\frac{c}{\sin \gamma} = \frac{b}{\sin \beta} \quad \text{Sinussatz im allgemeinen gelben Dreieck ABC}$$

$$\frac{c}{\sin 79,1^\circ} = \frac{8,2}{\sin 54^\circ}$$

$$\frac{c}{0,9820} = \frac{8,2}{0,8090}$$

$$\frac{c}{0,9820} = 10,136 \quad | \cdot 0,9820$$

$$\underline{\underline{c = 9,95 \text{ cm}}}$$

