

**Thema:** Winkel zweier Vektoren - Aufgaben

**Grundkompetenz:** AG-L 3.6

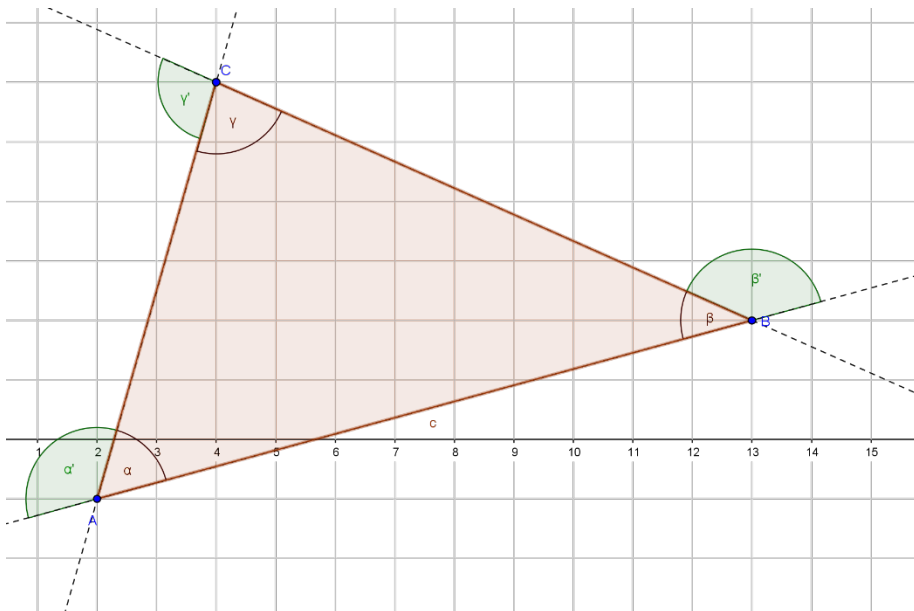
**Name:**

**Schwierigkeitsgrad:** mittel

**Klasse:**

1) Gegeben ist ein Dreieck ABC.

a) Berechne die Größe der eingezeichneten Winkel  $\alpha, \beta, \gamma$ .



b) Gib an, welchen der Winkel  $\alpha, \beta, \gamma, \alpha', \beta', \gamma'$  du mit den einzelnen Rechnungen erhältst.

$$\dots = \cos^{-1} \left( \frac{\overline{BA} \cdot \overline{CA}}{|\overline{BA}| \cdot |\overline{CA}|} \right)$$

$$\dots = \cos^{-1} \left( \frac{\overline{AB} \cdot \overline{CA}}{|\overline{AB}| \cdot |\overline{CA}|} \right)$$

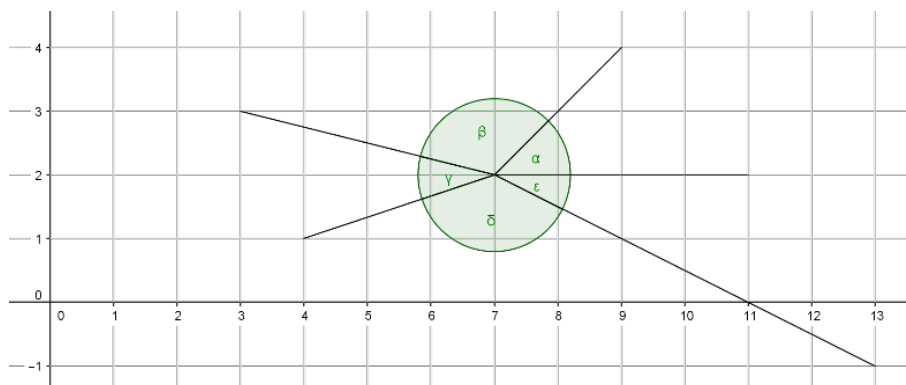
$$\dots = \cos^{-1} \left( \frac{\overline{AB} \cdot \overline{CB}}{|\overline{AB}| \cdot |\overline{CB}|} \right)$$

$$\dots = \cos^{-1} \left( \frac{\overline{AC} \cdot \overline{BC}}{|\overline{AC}| \cdot |\overline{BC}|} \right)$$

$$\dots = \cos^{-1} \left( \frac{\overline{BC} \cdot \overline{CA}}{|\overline{BC}| \cdot |\overline{CA}|} \right)$$

$$\dots = \cos^{-1} \left( \frac{\overline{AB} \cdot \overline{BC}}{|\overline{AB}| \cdot |\overline{BC}|} \right)$$

2) Berechne die Größe der eingezeichneten Winkel.



Thema: **Winkel zweier Vektoren – Aufgaben - Lösungen**

Grundkompetenz: AG-L 3.6

Name:

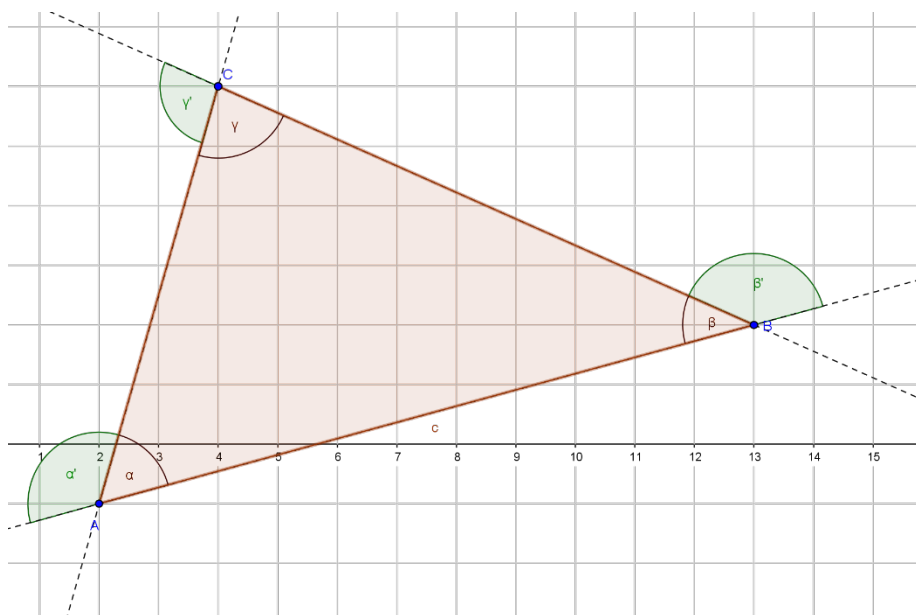
Schwierigkeitsgrad: mittel

Klasse:

1) Gegeben ist ein Dreieck ABC.

a) Berechne die Größe der eingezeichneten Winkel  $\alpha, \beta, \gamma$ . (Länge eines Kästchens ist eine Einheit.)

$$\begin{aligned} \alpha &= 58,8^\circ \\ \beta &= 39,22^\circ \\ \gamma &= 81,98^\circ \end{aligned}$$



b) Gib an, welchen der Winkel  $\alpha, \beta, \gamma, \alpha', \beta', \gamma'$  du mit den einzelnen Rechnungen erhältst.

$$\alpha = \cos^{-1} \left( \frac{\overline{BA} \cdot \overline{CA}}{|\overline{BA}| \cdot |\overline{CA}|} \right)$$

$$\alpha' = \cos^{-1} \left( \frac{\overline{AB} \cdot \overline{CA}}{|\overline{AB}| \cdot |\overline{CA}|} \right)$$

$$\beta = \cos^{-1} \left( \frac{\overline{AB} \cdot \overline{CB}}{|\overline{AB}| \cdot |\overline{CB}|} \right)$$

$$\gamma = \cos^{-1} \left( \frac{\overline{AC} \cdot \overline{BC}}{|\overline{AC}| \cdot |\overline{BC}|} \right)$$

$$\gamma' = \cos^{-1} \left( \frac{\overline{BC} \cdot \overline{CA}}{|\overline{BC}| \cdot |\overline{CA}|} \right)$$

$$\beta' = \cos^{-1} \left( \frac{\overline{AB} \cdot \overline{BC}}{|\overline{AB}| \cdot |\overline{BC}|} \right)$$

2) Berechne die Größe der eingezeichneten Winkel.

$$\begin{aligned} \alpha &= 45^\circ \\ \beta &= 120,96^\circ \\ \gamma &= 32,47^\circ \\ \delta &= 135^\circ \\ \varepsilon &= 26,57^\circ \end{aligned}$$

