

Erste Konstruktionsaufgaben für die Klasse 7

1. Aufgabe zum sauberen Zeichnen und genauen Messen.

- a) Trage die Punkte $A(-2/-1)$, $B(1/-2)$ und $C(1/1)$ in ein Koordinatensystem ein.
- b) Konstruiere $k_1(A; \overline{BC}) \cap k_2(B; \overline{AC}) = \{D, E\}$.
Hierbei soll D der Punkt mit nur negativen Koordinaten sein.
- c) Konstruiere $k_2(B; \overline{AC}) \cap AB = \{F, G\}$.
Hierbei soll G der Punkt im vierten Quadranten sein.
- d) Trage das Viereck $EFDG$ ein.
Miss mit dem Geodreieck die größte Seitenlänge in diesem Viereck!
- e) Miss mit dem Geodreieck den Schnittwinkel der Diagonalen im Viereck $EFGD$.
- f) Miss mit dem Geodreieck den Winkel $\sphericalangle EGD$.

2. Winkelübertragungen

- a) Zeichne mit dem Geodreieck einen Winkel α der Größe 47° und einen Winkel β der Größe 38° .
- b) Konstruiere nun den Winkel $\gamma = 3 \cdot \beta - 2 \cdot \alpha$.
- c) Miss die Größe des von dir konstruierten Winkels γ .
Vergleiche mit deiner Berechnung von γ .

3. Erste Dreieckskonstruktion

- a) Zeichne mit dem Geodreieck einen Winkel σ der Größe 37° und eine Strecke a mit der Länge $2,5 \text{ cm}$.
- b) Konstruiere nun ein Dreieck ABC mit folgenden Eigenschaften:

$$\overline{AB} = 3 \cdot a \quad \text{und} \quad \sphericalangle BAC = 2 \cdot \sigma \quad \text{und} \quad \overline{AC} = 2 \cdot a .$$

(Hinweis: Zeichne zuerst eine so genannte Planfigur des Dreiecks ABC , in der du die gegebenen Stücke des Dreiecks farbig einträgst. So bekommst du einen besseren Überblick über die notwendigen Teilkonstruktionen.)

- c) Miss mit dem Geodreieck den Winkel $\sphericalangle ACB$.

4. Zweite Dreieckskonstruktion

- a) Zeichne mit dem Geodreieck die beiden Winkel $\varepsilon = 38^\circ$ und $\tau = 80^\circ$ und eine Strecke $s = 2,7 \text{ cm}$.
- b) Konstruiere nun das Dreieck ABC mit

$$\overline{AB} = 3 \cdot s \quad \text{und} \quad \sphericalangle BAC = \tau - \varepsilon \quad \text{und} \quad \sphericalangle CBA = \tau .$$

Vergiss auch hier die Planfigur nicht!



