

## Erste Konstruktionsaufgaben für die Klasse 7

1. Aufgabe zum sauberen Zeichnen und genauen Messen.

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

2. Winkelübertragungen

- Zeichne mit dem Geodreieck einen Winkel  $\alpha$  der Größe  $47^\circ$  und einen Winkel  $\beta$  der Größe  $38^\circ$ .
- Konstruiere nun den Winkel  $\gamma = 3 \cdot \beta - 2 \cdot \alpha$ .
- Miss die Größe des von dir konstruierten Winkels  $\gamma$ .  
Vergleiche mit deiner Berechnung von  $\gamma$ .

3. Erste Dreieckskonstruktion

- Zeichne mit dem Geodreieck einen Winkel  $\sigma$  der Größe  $37^\circ$  und eine Strecke  $a$  mit der Länge  $2,5 \text{ cm}$ .
- 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.)

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

4. Zweite Dreieckskonstruktion

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

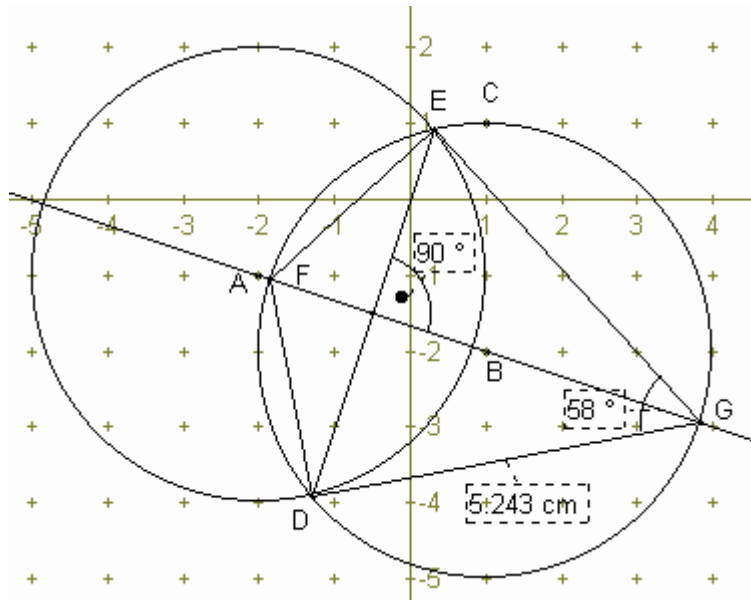
$$\overline{AB} = 3 \cdot s \quad \text{und} \quad \sphericalangle BAC = \tau - \varepsilon \quad \text{und} \quad \sphericalangle CBA = \tau .$$

Vergiss auch hier die Planfigur nicht!

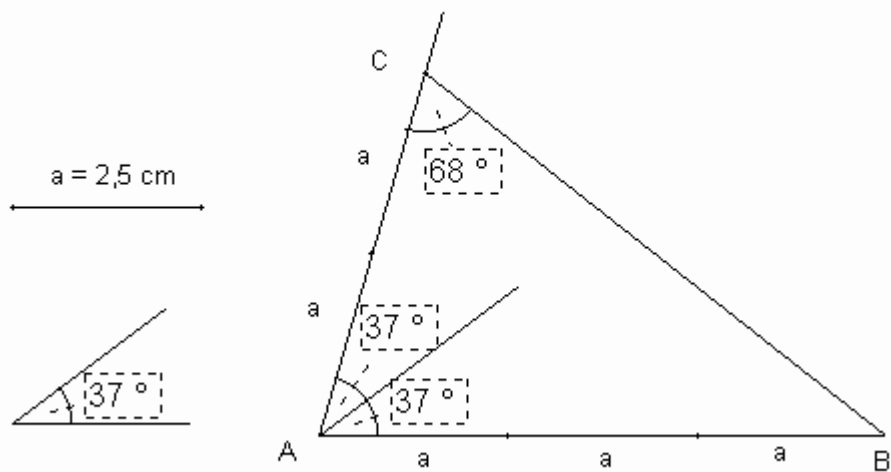


Lösungen zu den Aufgaben:

1.



3.



4.

