

**Aufgabe 1:** Zeichne zu allen Teilaufgaben zuerst eine Planfigur!

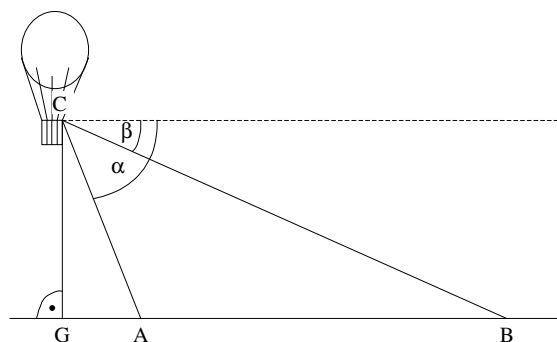
- Konstruiere ein Dreieck ABC mit  $a = 5 \text{ cm}$ ,  $b = 6 \text{ cm}$  und  $\beta = 35^\circ$ . Formuliere anschließend die zugehörige Konstruktionsbeschreibung.
- Konstruiere ein gleichschenkliges Dreieck ABC aus  $b = 5,5 \text{ cm}$  und  $\alpha = 65^\circ$  (Basis  $\overline{BC}$ ). Formuliere die zugehörige Konstruktionsbeschreibung.
- Warum erhält man mit den Angaben  $a = 4 \text{ cm}$ ,  $b = 6 \text{ cm}$  und  $\alpha = 35^\circ$  zwei nicht zueinander kongruente Dreiecke?

**Aufgabe 2:** Konstruiere ein Viereck ABCD mit  $\overline{AB} = \overline{CD} = 4 \text{ cm}$ ,  $\overline{BC} = \overline{AD} = 3 \text{ cm}$ ;  $\overline{AC} = 5 \text{ cm}$ . Zeichne zuerst eine Planfigur.

**Aufgabe 3:** Von einem Heißluftballon aus werden die Orte A und B unter den Tiefenwinkeln  $\alpha$  und  $\beta$  angepeilt.

Der Winkel  $\alpha$  ist ungefähr  $66^\circ$  groß, der Winkel  $\beta$  ungefähr  $24^\circ$  (siehe Skizze).

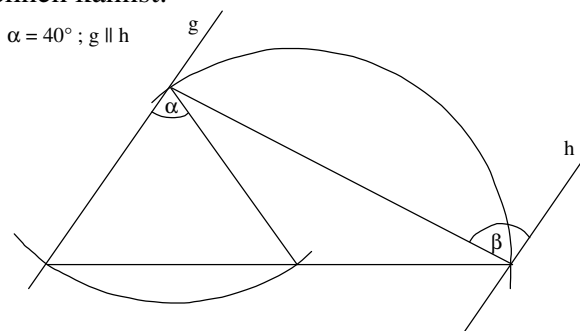
Wie hoch schwebt der Ballon über dem Punkt G, wenn die Punkte A und B 2500 m voneinander entfernt sind?



- Berechne in dem Dreieck ABC die Winkel bei B und C.
- Zeichne das Dreieck ABC (1 cm = 500 m) und miss die Höhe des Heißluftballons.

**Aufgabe 4:** Berechne den Winkel  $\beta$  nach folgender Anleitung:

- Versuche, aus dem gegebenen Winkel einen weiteren Winkel zu berechnen. Nenne diesen Winkel  $\alpha_1$  und trage ihn in der Skizze ein.
- Berechne einen weiteren Winkel  $\alpha_2$  und fahre so lange fort, bis du den gesuchten Winkel  $\beta$  berechnen kannst.



**Aufgabe 5:** Zeichne die Punkte A(1 | 1), B(5 | 1) und C(4 | 5) in ein Achsenkreuz. Konstruiere einen Kreis, der durch die Punkte A, B und C verläuft.

**Hinweis:** Der Mittelpunkt des Kreises liegt von den beiden Punkten A und B, aber auch von den Punkte B und C gleich weit entfernt!

*Viel Erfolg wünschen euch  
E. Cürten, D. Garmann und G. Krause*

**Aufgabe 1:** Zeichne zu allen Teilaufgaben zuerst eine Planfigur!

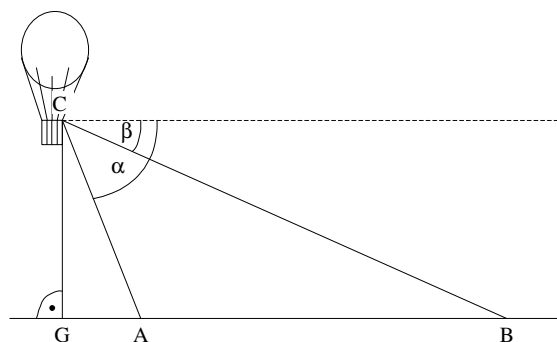
- Konstruiere ein Dreieck ABC mit  $a = 6 \text{ cm}$ ,  $b = 5 \text{ cm}$  und  $\alpha = 45^\circ$ . Formuliere anschließend die zugehörige Konstruktionsbeschreibung.
- Konstruiere ein gleichschenkliges Dreieck ABC aus  $c = 6,5 \text{ cm}$  und  $\beta = 55^\circ$  (Basis  $\overline{AC}$ ). Formuliere die zugehörige Konstruktionsbeschreibung.
- Warum erhält man mit den Angaben  $a = 6 \text{ cm}$ ,  $c = 4 \text{ cm}$  und  $\gamma = 35^\circ$  zwei nicht zueinander kongruente Dreiecke?

**Aufgabe 2:** Konstruiere ein Viereck ABCD mit  $\overline{AB} = \overline{CD} = 4 \text{ cm}$ ,  $\overline{BC} = \overline{AD} = 6 \text{ cm}$ ;  $\overline{AC} = 8 \text{ cm}$ . Zeichne zuerst eine Planfigur.

**Aufgabe 3:** Von einem Heißluftballon aus werden die Orte A und B unter den Tiefenwinkeln  $\alpha$  und  $\beta$  angepeilt.

Der Winkel  $\alpha$  ist ungefähr  $72^\circ$  groß, der Winkel  $\beta$  ungefähr  $21^\circ$  (siehe Skizze).

Wie hoch schwebt der Ballon über dem Punkt G, wenn die Punkte A und B 3000 m voneinander entfernt sind?

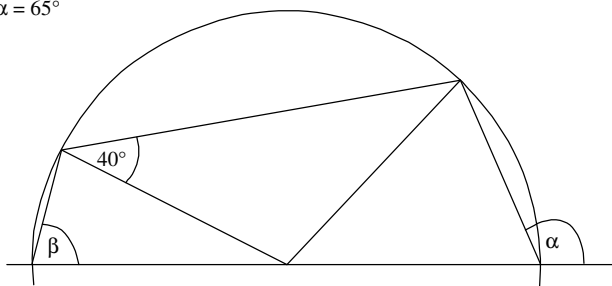


- Berechne in dem Dreieck ABC die Winkel bei B und C.
- Zeichne das Dreieck ABC (1 cm = 500 m) und miss die Höhe des Heißluftballons.

**Aufgabe 4:** Berechne den Winkel  $\beta$  nach folgender Anleitung:

- Versuche, aus dem gegebenen Winkel einen weiteren Winkel zu berechnen. Nenne diesen Winkel  $\alpha_1$  und trage ihn in der Skizze ein.
- Berechne einen weiteren Winkel  $\alpha_2$  und fahre so lange fort, bis du den gesuchten Winkel  $\beta$  berechnen kannst.

$$\alpha = 65^\circ$$



**Aufgabe 5:** Zeichne die Punkte A(1 | 1), B(5 | 1) und C(2 | 5) in ein Achsenkreuz. Konstruiere einen Kreis, der durch die Punkte A, B und C verläuft.

**Hinweis:** Der Mittelpunkt des Kreises liegt von den beiden Punkten A und B, aber auch von den Punkte B und C gleich weit entfernt!

*Viel Erfolg wünschen euch  
E. Cürten, D. Garmann und G. Krause*