

MATHE 364

05.09. drei Seitenlängen und eine andere Höhe

Das Dreieck ABC hat die Seitenlängen $a = 6,5 \text{ cm}$, $b = 10,5 \text{ cm}$, $c = 10 \text{ cm}$, zwei seiner Höhen haben die Längen $h_b = 6 \text{ cm}$ und $h_c = 6,3 \text{ cm}$. Das Dreieck ist das gleiche wie gestern, aber heute verwenden wir die andere Höhe.

Konstruktionsbeschreibung: Strecke \overline{AB} der Länge $c = 10 \text{ cm}$

Kreisbogen k_3 um Punkt A mit Radius 6 cm

Kreisbogen k_4 um Punkt B mit Radius 6 cm

Schnittpunkte von k_3 und k_4 heißen P und Q; Gerade PQ zeichnen

Schnittpunkt von PQ mit \overline{AB} ist M

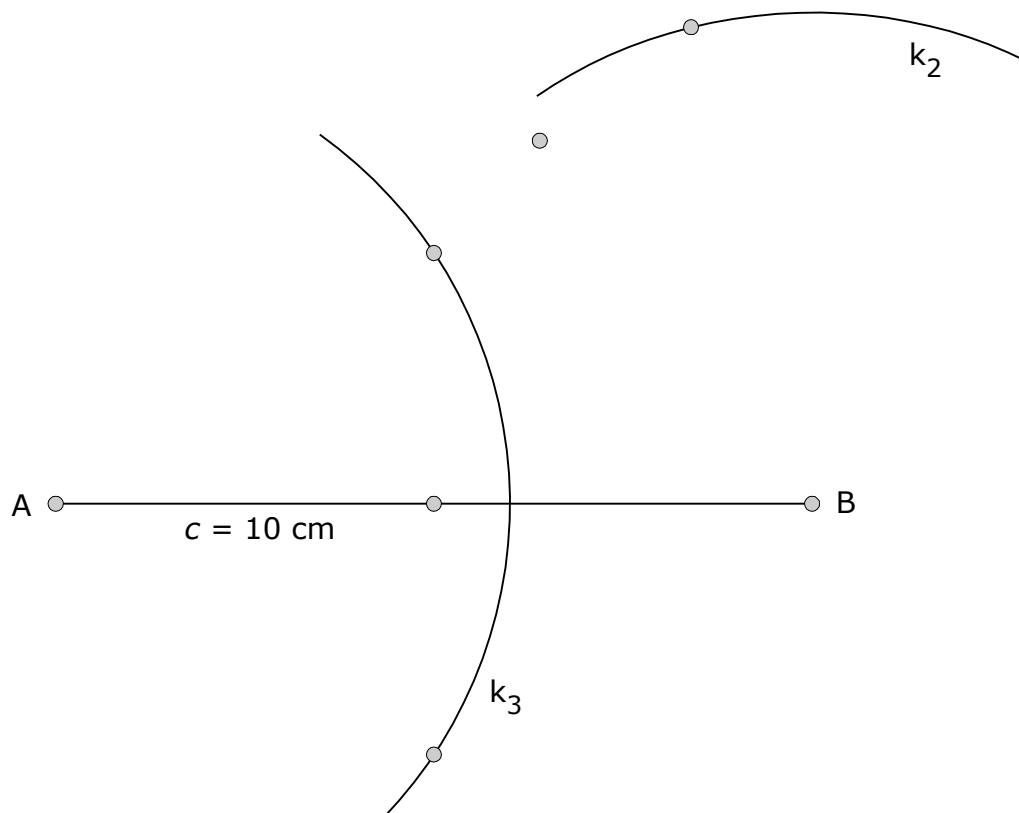
Kreis k_5 mit Mittelpunkt M und Radius 5 cm

Kreis k_6 mit Mittelpunkt B und Radius $h_b = 6 \text{ cm}$

Der Schnittpunkt der Kreise k_5 und k_6 ist F; Gerade AF zeichnen

Kreis k_2 mit Mittelpunkt B und Radius $a = 6,5 \text{ cm}$

Schnittpunkt von k_2 mit der Geraden AF ist der Punkt C.



a) Ergänze die in der Zeichnung fehlenden Linien und beschrifte die Punkte.

b) Miss die Größe des Winkels $\sphericalangle AFB$. **Begründe:** \overline{FB} ist eine Höhe im Dreieck.

Das Dreieck ABC hat die Seitenlängen $a = 6,5 \text{ cm}$, $b = 10,5 \text{ cm}$, $c = 10 \text{ cm}$, zwei seiner Höhen haben die Längen $h_b = 6 \text{ cm}$ und $h_c = 6,3 \text{ cm}$.

Konstruktionsbeschreibung: Strecke \overline{AB} der Länge $c = 10 \text{ cm}$ **vorhanden**

Kreisbogen k_3 um Punkt A mit Radius 6 cm **ist vorhanden**

Kreisbogen k_4 um Punkt B mit Radius 6 cm **in der Abbildung ergänzt**

Schnittpunkte von k_3 und k_4 heißen **P** und **Q**; Gerade **PQ** **gezeichnet**

Schnittpunkt von PQ und \overline{AB} ist **M** **in der Abbildung beschriftet**

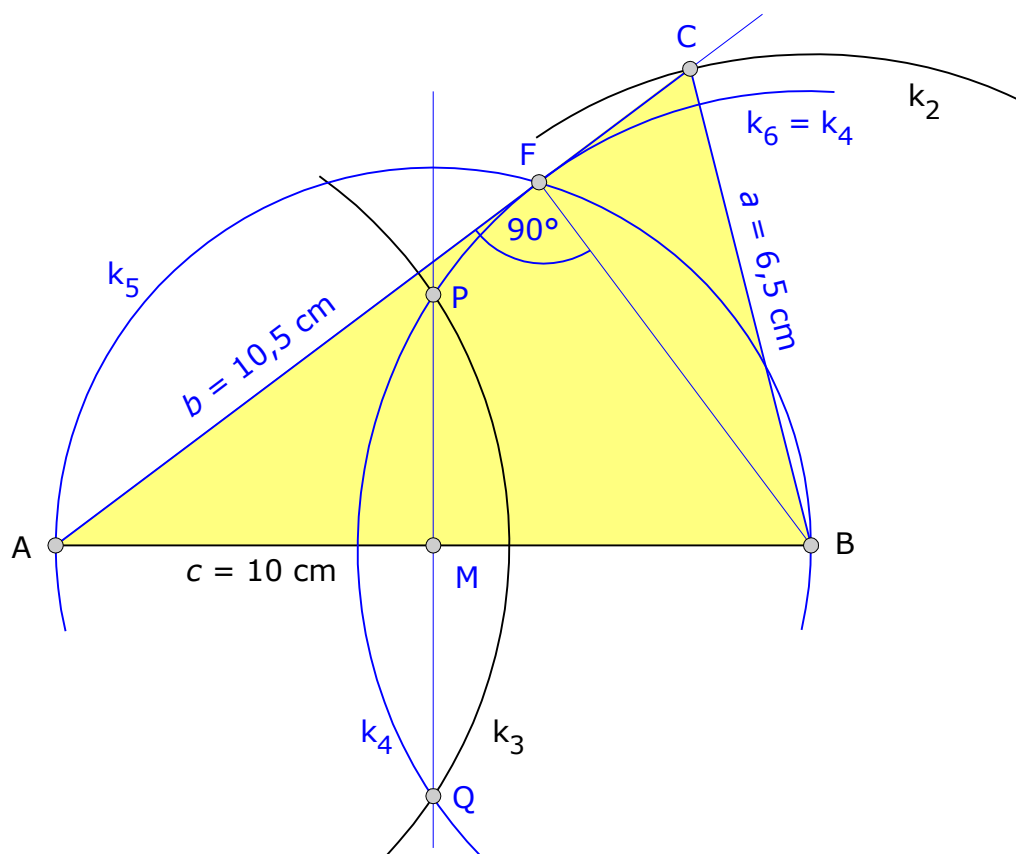
Kreis k_5 mit Mittelpunkt M und Radius 5 cm **in der Abbildung ergänzt**

Kreis k_6 mit Mittelpunkt B und Radius $h_b = 6 \text{ cm}$ **identisch mit k_4**

Der Schnittpunkt der Kreise k_5 und k_6 ist **F**; Gerade **AF** **gezeichnet**

Kreis k_2 mit Mittelpunkt B und Radius $a = 6,5 \text{ cm}$ **ist vorhanden**

Schnittpunkt von k_2 mit der Geraden AF ist der Punkt **C**. **beschriftet**



- a) **in der Zeichnung fehlende Linien ergänzen, Punkte beschriften**
siehe Abbildung sowie Konstruktionsbeschreibung

- b) **Größe des Winkels $\sphericalangle AFB$ messen: 90°**

Begründung: \overline{FB} ist eine Höhe im Dreieck. Die Strecke hat die geforderte Länge $h_b = 6 \text{ cm}$, beginnt im Punkt B und steht im Punkt F senkrecht zu der Seite des Dreiecks, deren Länge mit b bezeichnet wird.