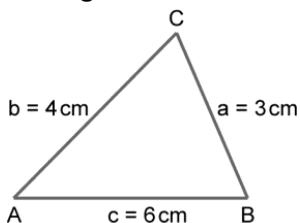


LÖSUNGEN:

1 Dreiecke mit drei gegebenen Seiten konstruieren

Konstruiere ein Dreieck mit $a = 3\text{ cm}$, $b = 4\text{ cm}$ und $c = 6\text{ cm}$. Befolge dabei schrittweise die Konstruktionsbeschreibung.

Planfigur

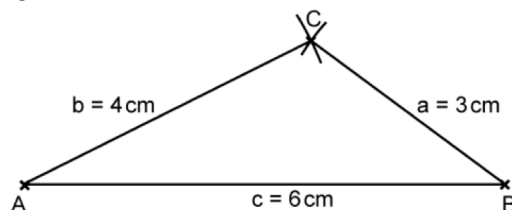


Konstruktionsbeschreibung

1. Zeichne die Strecke $\overline{AB} = 6\text{ cm}$.
2. Konstruiere alle Punkte, die 3 cm von B entfernt sind.
3. Konstruiere alle Punkte, die 4 cm von A entfernt sind.
4. Der Schnittpunkt der Ortslinien ergibt den Punkt C .

Konstruktion

1

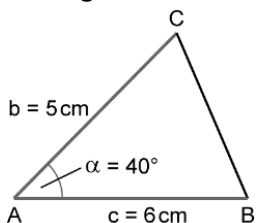


Planfigur: Bevor man ein Dreieck konstruiert, ist es hilfreich eine Planfigur anzufertigen. Dazu skizziert man ein Dreieck und trägt alle gegebenen Größen ein. Anhand der Planfigur kann man die Schritte der Konstruktion überlegen.

2 Dreiecke mit zwei gegebenen Seiten und einem gegebenen Winkel konstruieren

a) Konstruiere ein Dreieck mit $c = 6\text{ cm}$, $b = 5\text{ cm}$ und $\alpha = 40^\circ$. Beschreibe die Konstruktion.

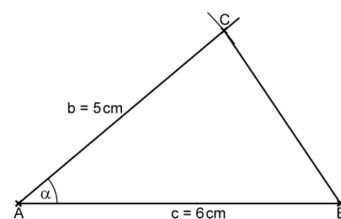
Planfigur



Konstruktionsbeschreibung

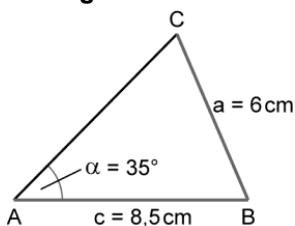
1. Zeichne die Strecke $\overline{AB} = 6\text{ cm}$.
2. Trage den Winkel $\alpha = 40^\circ$ in A ab.
3. Zeichne einen Kreis um A mit dem Radius $r = 5\text{ cm}$. Der Schnittpunkt des Kreises mit der Seite b ergibt den Punkt C .

Konstruktion



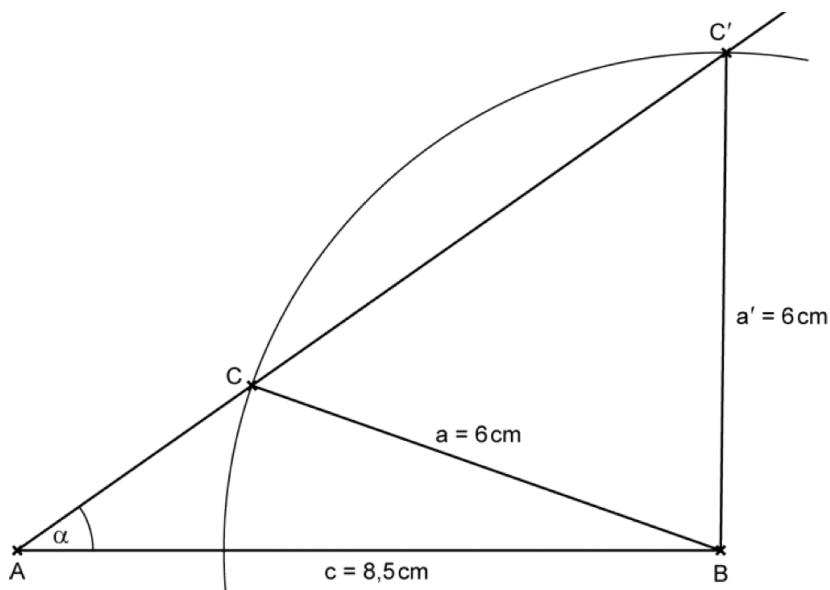
b) Sarah möchte ein Dreieck mit $c = 8,5\text{ cm}$, $a = 6\text{ cm}$ und $\alpha = 35^\circ$ konstruieren. Allerdings kommt sie nun nicht mehr weiter. Vervollständige die Konstruktion und die Konstruktionsbeschreibung.

Planfigur



Konstruktionsbeschreibung

1. Zeichne die Strecke $\overline{AB} = 8,5\text{ cm}$.
2. Trage Winkel $\alpha = 35^\circ$ in A ab.
3. Zeichne einen Kreis um B mit dem Radius $r = 6\text{ cm}$.
4. Die Schnittpunkte der Kreise mit der Seite b ergeben C bzw. C' .

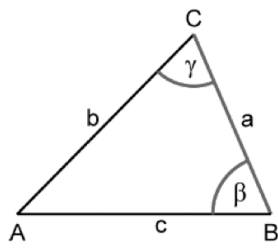


Was fällt dir hier besonderes auf? Es gibt 2 Dreiecke: $\triangle ABC$ und $\triangle ABC'$

3 Dreiecke mit einer gegebenen Seite und zwei gegebenen Winkeln konstruieren

Konstruiere ein Dreieck mit $a = 5 \text{ cm}$, $\beta = 40^\circ$ und $\gamma = 50^\circ$. Entwirf zuerst eine Planfigur.

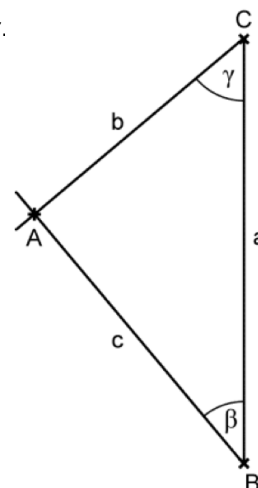
Planfigur



Konstruktionstext

1. Zeichne die Strecke $\overline{BC} = 5 \text{ cm}$.
2. Trage in B den Winkel β ab.
3. Trage in C den Winkel γ ab.
4. Der Schnittpunkt ergibt A.

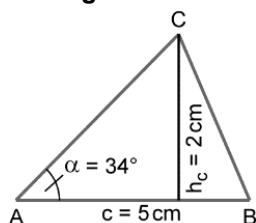
Konstruktion



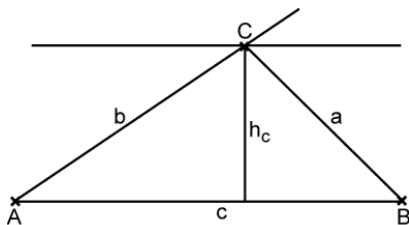
4 Dreiecke mit gegebener Höhe konstruieren

Von einem Dreieck sind folgende Maße bekannt: $c = 5 \text{ cm}$, $\alpha = 34^\circ$ und $h_c = 2 \text{ cm}$.

Planfigur



Konstruktion



Beschreibe die Konstruktion. Erkläre, warum man mithilfe der Parallelen zur Strecke $\overline{AB}$ den Punkt C erhält.

1. Zeichne die Strecke $\overline{AB} = 5 \text{ cm}$.
2. Trage in A den Winkel $\alpha = 34^\circ$ ab.
3. Zeichne die Parallele zur Grundseite c mit dem Abstand 2 cm.
4. Der Schnittpunkt ergibt den Punkt C.

Die Höhe h_c steht senkrecht zur Grundseite c und gibt damit den Abstand des Punktes C von der Grundseite c an. Da alle Punkte, die auf der Parallelen zur Grundseite c liegen, von dieser den Abstand 2 cm haben, muss C auf dieser Parallelen liegen.