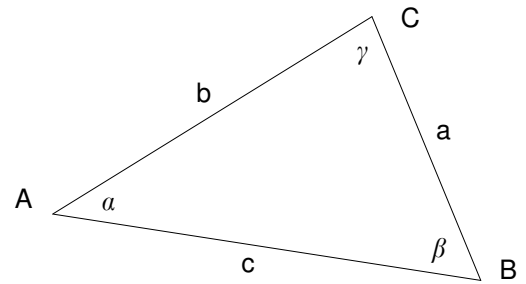


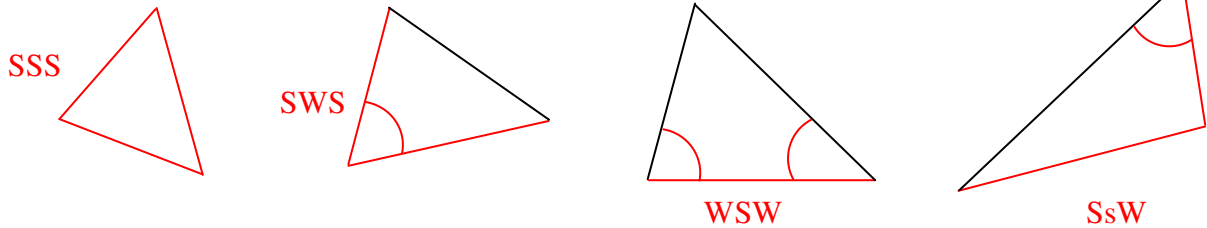
Mathematik * Jahrgangsstufe 7 * Dreieckskonstruktionen

Für alle Dreieckskonstruktionen gilt die folgende (in der Mathematik übliche) Beschriftung!

Fertige vor jeder Konstruktion eine Planfigur an und trage in diese die gegebenen Größen in roter Farbe ein. Überlege dann, wie du vorgehst!



Typische Fälle, in denen ein Dreieck eindeutig konstruiert werden kann:



Aufgaben:

1. Zeichne mit dem Geodreieck eine Strecke der Länge $x = 7\text{cm}$ und einen Winkel $\varepsilon = 60^\circ$.

Konstruiere nun ein Dreieck ABC mit $\alpha = \varepsilon$ und $c = x$ und $b = \frac{3}{4}x$.

Beachte: Für die Seite $b = \frac{3}{4}x$ musst du die gegebene Strecke $x = 7\text{cm}$ erst zweimal halbieren und so den Bruchteil $\frac{3}{4}$ von x konstruieren! Entsprechend musst du auch Winkel wie z.B. $\alpha = \frac{1}{2}\varepsilon$ durch Halbieren des Winkels ε konstruieren!

2. Zeichne mit dem Geodreieck eine Strecke der Länge $x = 9\text{cm}$ und einen Winkel $\varepsilon = 80^\circ$.

Man sagt dafür auch kürzer:

Gegeben sind $x = 9\text{cm}$ und $\varepsilon = 80^\circ$.

Konstruiere nun ein Dreieck ABC mit $\alpha = \varepsilon$, $\gamma = \frac{1}{2}\varepsilon$, $b = \frac{1}{2}x$

3. Gegeben ist $x = 9\text{cm}$ und $\varepsilon = 60^\circ$ und $\varphi = 45^\circ$.

Konstruiere nun ein Dreieck ABC mit $\alpha = \varepsilon$, $\beta = \varphi$, $c = \frac{3}{4}x$.

4. Gegeben ist $x = 7\text{cm}$.

Konstruiere nun ein Dreieck ABC mit $a = \frac{3}{4}x$, $b = \frac{1}{2}x$, $c = x$.

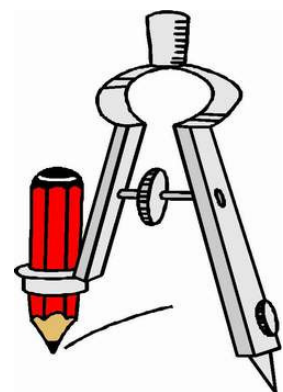
5. Gegeben ist $x = 9\text{cm}$ und $\varepsilon = 80^\circ$.

Konstruiere nun ein Dreieck ABC mit $\beta = 1,5 \cdot \varepsilon$, $c = a = 0,5 \cdot x$

6. Gegeben ist $x = 5\text{cm}$.

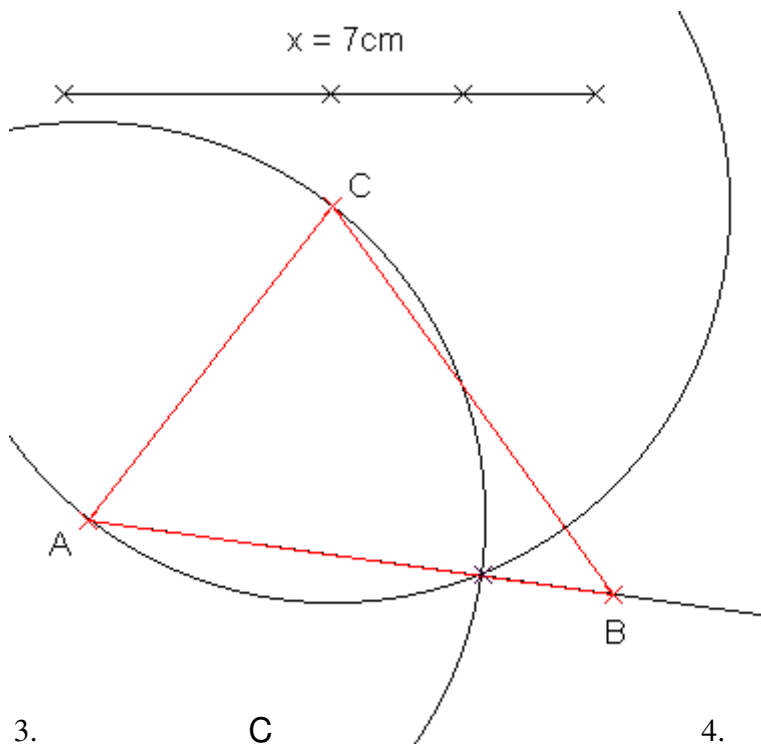
Konstruiere nun ein Dreieck ABC mit $\gamma = 90^\circ$, $\beta = 45^\circ$, $a = 1,5 \cdot x$.

(Beachte: Einen 90° – Winkel und einen 45° – Winkel kannst du konstruieren!)

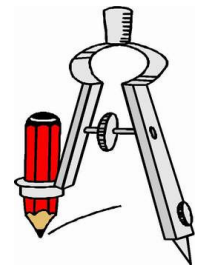
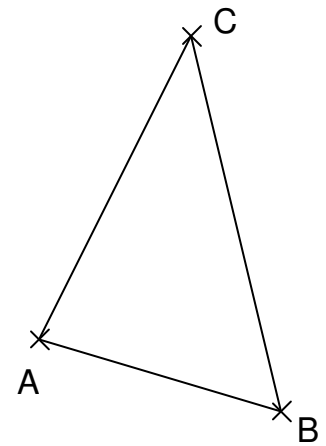


Lösungen zu den Dreieckskonstruktionen für die Jahrgangsstufe 7

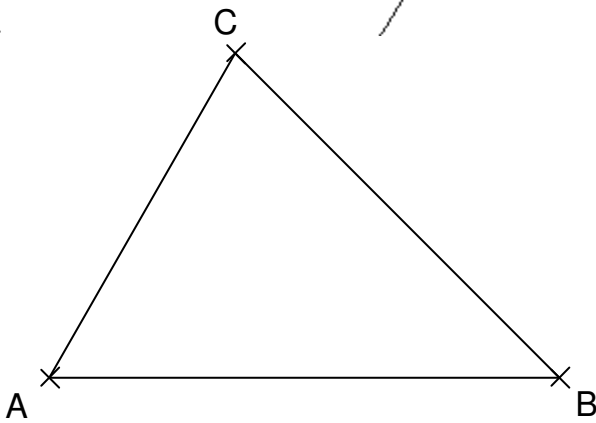
1.



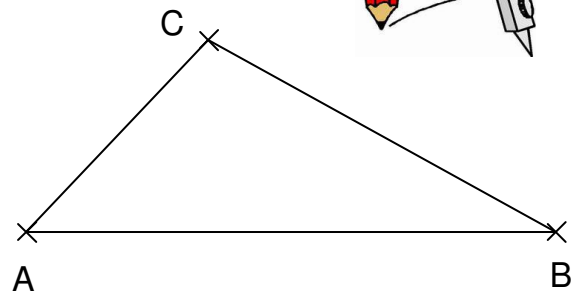
2.



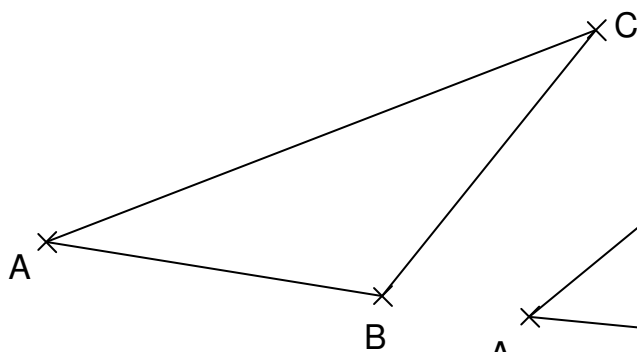
3.



4.



5.



6.

