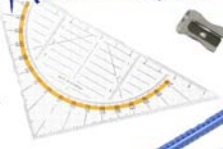




mathefritz.de

Die Matheseite für Aufgaben und Lernmaterialien!



mathe-ass.com



mathe-spiele.com



Klasse 7

Geometrie – Winkel, Konstruktion von Dreiecken

Stufe: ***

Dauer ca.: 40 Min

1. Aufgabe

Konstruiere die folgenden Dreiecke aus den angegebenen Größen sauber mit Zirkel und Lineal.

- | | | | |
|----|---------------------|--------------------|----------------------|
| a) | $a = 7 \text{ cm}$ | $b = 5 \text{ cm}$ | $\gamma = 120^\circ$ |
| b) | $a = 5 \text{ cm}$ | $b = 4 \text{ cm}$ | $c = 8 \text{ cm}$ |
| c) | $\alpha = 60^\circ$ | $\beta = 25^\circ$ | $c = 6 \text{ cm}$ |



Die Matheseite für Aufgaben und Lernmaterialien!

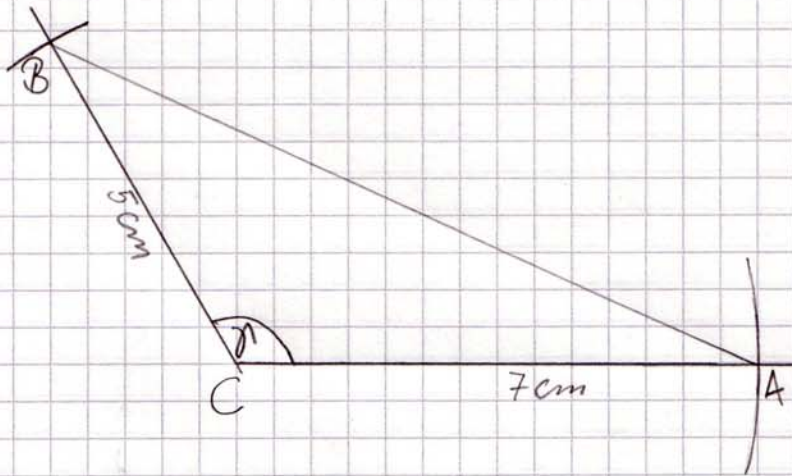


mathefritz.de

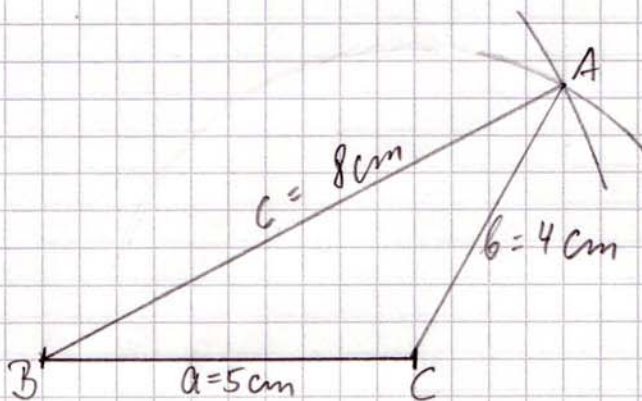
mathe-ass.com

mathe-spiele.com

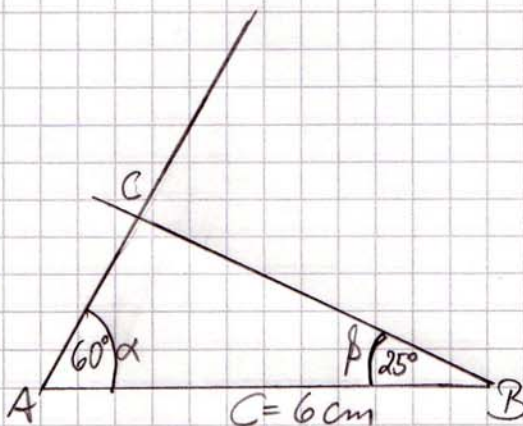
a)



b)



c)



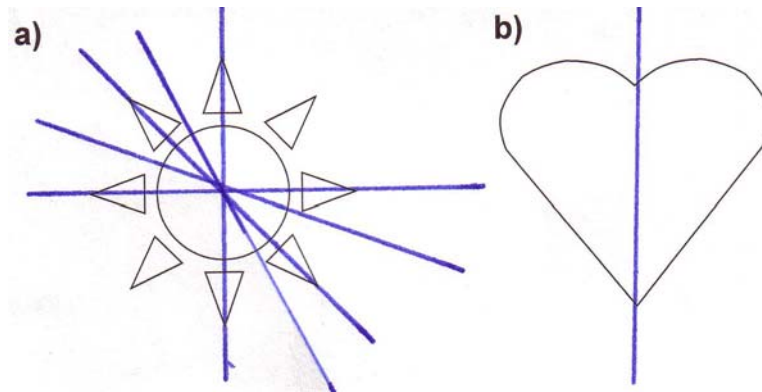


2. Aufgabe

Zeichne jeweils die Symmetrieachsen ein. Liegt eine Achsensymmetrie und / oder eine Punktsymmetrie vor? Sofern eine Punktsymmetrie vorliegt, zeichne ebenfalls den Spiegelpunkt Z ein.

a) Achsensymmetrie

b) Achsensymmetrie



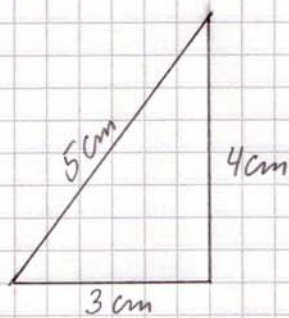
Bei Aufgabe a) sind nur die Symmetrieachsen zum Teil eingezeichnet.

3. Aufgabe

- a) Zeichne ein Dreieck mit den Seiten $a = 5 \text{ cm}$, $b = 4 \text{ cm}$, $c = 3 \text{ cm}$ und berechne den Flächeninhalt des Dreiecks.
- b) Zeichne das Dreieck mit den Punkten A (1;0) B (6;1) C(4;7) in ein Koordinatensystem. Berechne durch geschickte Überlegung den Flächeninhalt des Dreiecks. Tipp: Schließe das Dreieck mit einem Rechteck ein, dessen Seiten parallel zu den Koordinatenachsen liegen!



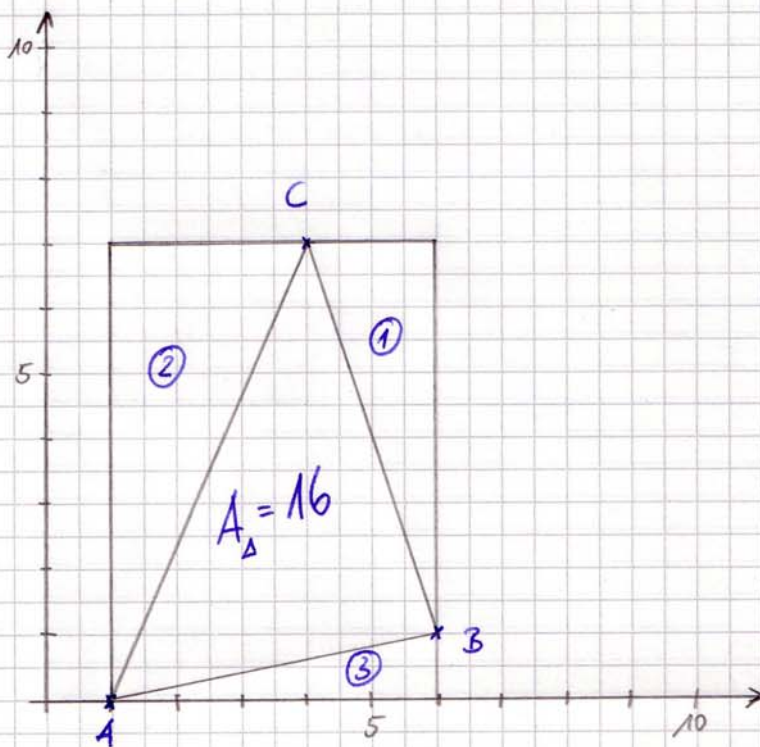
3 a)



$$A = \frac{1}{2} \cdot (3 \text{ cm} \cdot 4 \text{ cm}) = \frac{1}{2} \cdot 12 \text{ cm}^2$$

$$\underline{\underline{A = 6 \text{ cm}^2}}$$

b)



Das Rechteck hat die Fläche $5 \cdot 7 = 35$

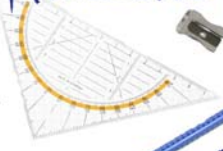
① Dreieck: $A_1 = \frac{1}{2} \cdot 6 \cdot 2 = 6$

② Dreieck: $A_2 = \frac{1}{2} \cdot 7 \cdot 3 = \frac{21}{2}$

③ Dreieck: $A_3 = \frac{1}{2} \cdot 5 \cdot 1 = \frac{5}{2}$

$$A_{\Delta} = 35 - 6 - \frac{21}{2} - \frac{5}{2}$$

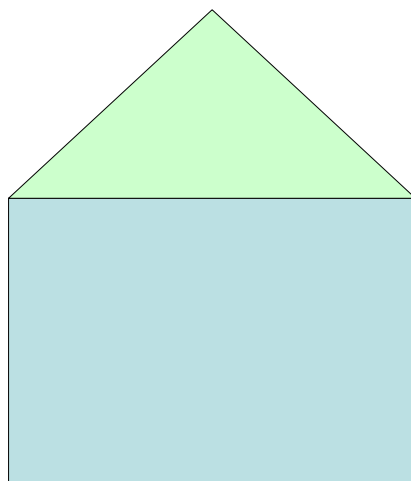
$$A_{\Delta} = 16$$



4. Aufgabe

- a) Wie groß ist die Summe der Innenwinkel in einem 5 – Eck?
Erläutere dein Ergebnis an einer beispielhaften Zeichnung sowie mit Worten!

Ein 5-Eck besteht aus einem 4-Eck und einem aufgesetzten Dreieck. Daher beträgt die Summe der Innenwinkel $360^\circ + 180^\circ = 540^\circ$



- b) Gibt es ein Vieleck, dessen Innenwinkelsumme 900 Grad beträgt? Wenn ja, um welches n-Eck handelt es sich?
Aus a) haben wir ein 5-eck mit 540 Grad Innenwinkelsumme. Fügt man 2 weitere Dreiecke (2 mal 180°) hinzu, erhält man ein 7-Eck mit 900 Grad Innenwinkelsumme.

