

Lösungen und Tipps zur Freiarbeit

Viele Lösungen befinden sich auf den Arbeitsblättern -
bitte kontrolliere genau, hake grün ab – Selbstkontrolle!

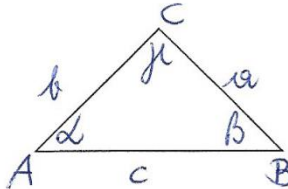
AB, die keine Lösungen haben sowie einige Hilfen zum Lösen
der Beispiele habe ich dir eingescannt!

①

Wiederholung!!!

DREIECKE

Bezeichne das Dreieck!



Ein Dreieck hat 3 Eckpunkte, 3 Seiten und 3 Innenwinkel.

Die Winkelsumme im Dreieck beträgt stets 180 Grad.

Berechne den 3. Winkel : a) $\alpha = 50^\circ$ $50^\circ + 62^\circ = 112^\circ$
 $\beta = 62^\circ$ $180^\circ - 112^\circ = 68^\circ$
 $\gamma = ?$ $\gamma = 68^\circ$
 $\gamma = 180^\circ - (\alpha + \beta)$

b) $\alpha = 110^\circ$ $110^\circ + 30^\circ = 140^\circ$
 $\gamma = 30^\circ$ $180^\circ - 140^\circ = 40^\circ$
 $\beta = ?$ $\beta = 180^\circ - (\alpha + \gamma)$

Kreuze an:

| | wahr | falsch |
|---|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Der Eckpunkt B liegt der Seite b gegenüber | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Der Winkel α wird von den Seiten b und c eingeschlossen. | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Ein Dreieck kann 2 rechte Winkel haben | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Die Eckpunkte B und C bilden die Seite a. | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Die Seite a liegt dem Winkel β gegenüber. | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |

Arten von Dreiecken: Sind bei einem Dreieck alle 3 Seiten gleich lang, so nennt man es gleichseitiges Dreieck

Sind 2 Seiten gleich lang bzw. 2 Winkel gleich groß, so ist es ein gleichschenklige Dreieck

Sind alle Seiten verschieden lang, so handelt es sich um ein ungleichseitiges Dreieck

Beträgt ein Winkel im Dreieck 90° , so nennt man es rechtwinkliges Dreieck

Sind alle 3 Winkel kleiner als 90° , so nennt man es spitzwinkliges Dreieck

Ist ein Winkel größer als 90° , so nennt man es stumpfwinkliges Dreieck

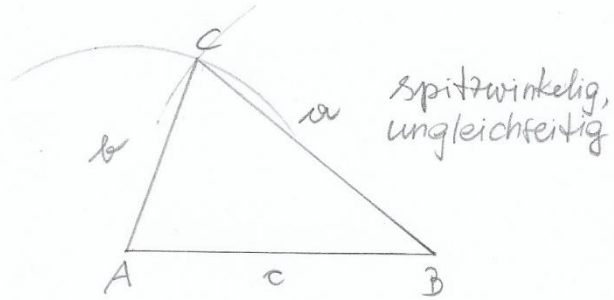
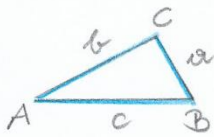
Was heißt das Wort KONGRUENT? deckungsgleich

Wann sind 2 Dreiecke KONGRUENT? wenn man sie genau übereinanderlegen kann

AB 2

Lösungen Nr 1, 2, 3 siehe AB

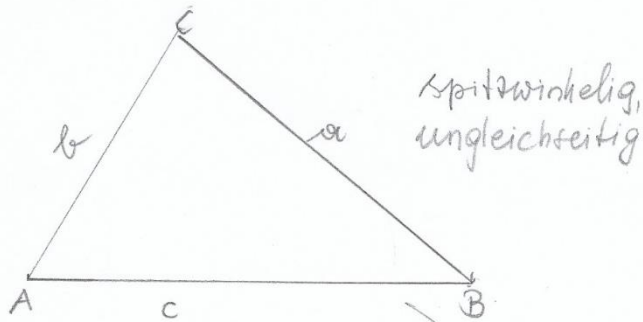
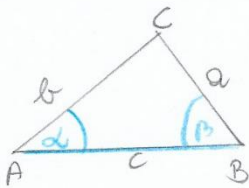
4.a) $b = 37 \text{ mm}$
 $c = 56 \text{ mm}$
 $a = 55 \text{ mm}$



b) $c = 8 \text{ cm}$

$\alpha = 60^\circ$

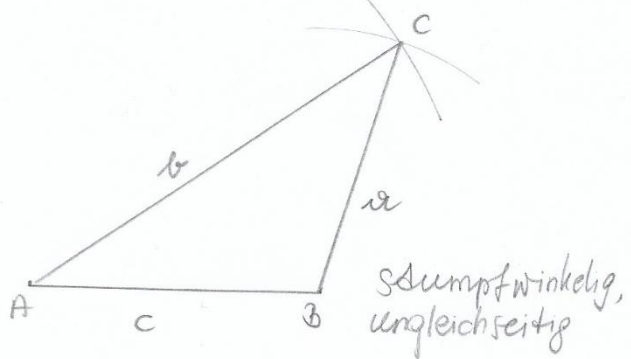
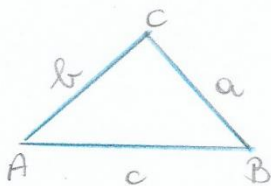
$\beta = 40^\circ$



c) $a = 4,6 \text{ cm}$

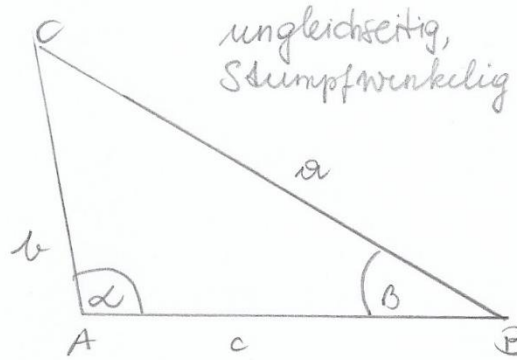
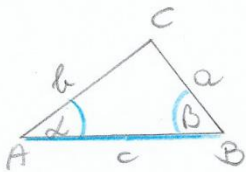
$b = 8 \text{ cm}$

$c = 5,2 \text{ cm}$

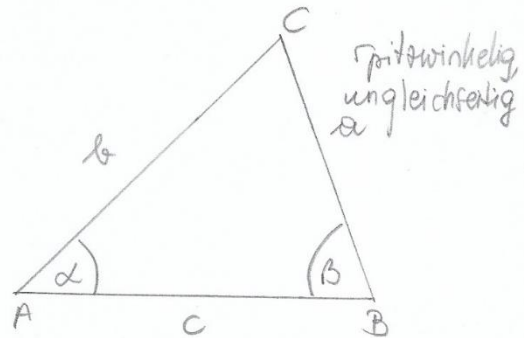
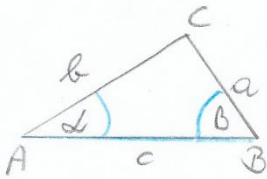


AB 2

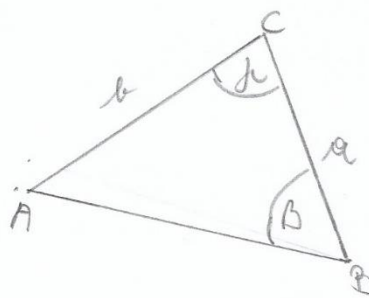
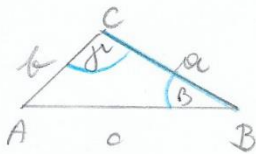
4. d) $c = 46 \text{ mm}$
 $\alpha = 100^\circ$
 $\beta = 30^\circ$



e) $c = 64 \text{ mm}$
 $\alpha = 45^\circ$
 $\beta = 70^\circ$



f) $a = 4,3 \text{ cm}$
 $\beta = 58^\circ$
 $\mu = 77^\circ$



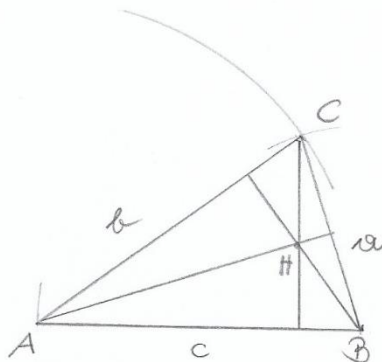
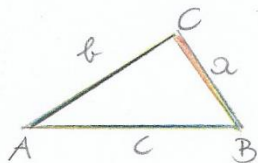
- 1) a
- 2) bei C μ
- 3) bei B β

AB 2

5. a) $a = 3,6 \text{ cm}$

$b = 5,8 \text{ cm}$

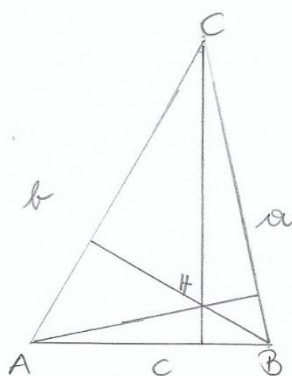
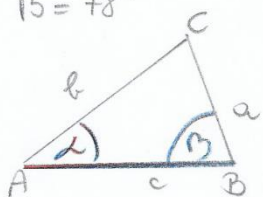
$c = 5,8 \text{ cm}$



b) $c = 4,3 \text{ cm}$

$\alpha = 60^\circ$

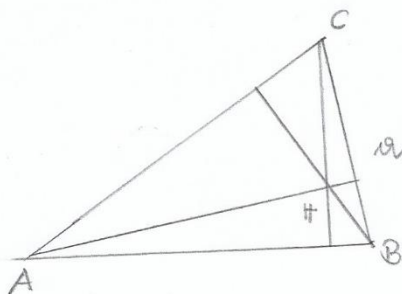
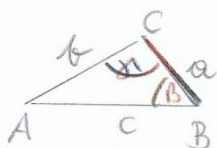
$\beta = 78^\circ$



c) $a = 3,7 \text{ cm}$

$\gamma = 67^\circ$

$\beta = 80^\circ$



AB 3 Brüche

Lösungen am AB

Nr 2 a) KLAMPUSTRI - siehe Erarbeitungsteils 88

$$1 \frac{1}{3} \cdot \frac{3}{8} + 2 \frac{2}{3} \cdot \frac{3}{8} = \overset{1}{1} \frac{\overset{1}{4}}{3} \cdot \frac{\overset{1}{3}}{\overset{1}{8}_2} + \overset{1}{1} \frac{\overset{1}{8}}{3} \cdot \frac{\overset{1}{3}}{\overset{1}{8}_1} =$$
$$\frac{1}{2} + 1 = \underline{\underline{1 \frac{1}{2}}}$$

$$\text{Nr 3 a) } (6,4 - 1 \frac{3}{4}) : 0,75 =$$

$$6,4 = 6 \frac{4}{10} = 6 \frac{2}{5}$$

$$(6 \frac{2}{5} - 1 \frac{3}{4}) : \frac{3}{4} =$$

$$0,75 = \frac{75}{100} = \frac{3}{4}$$

$$(\frac{32}{5} - \frac{7}{4}) : \frac{3}{4} =$$

$$(\frac{128}{20} - \frac{35}{20}) : \frac{3}{4} = \frac{93}{20} : \frac{3}{4} = \frac{93}{20} \cdot \frac{4}{3} = \frac{31}{5} = \underline{\underline{6 \frac{1}{5}}}$$

AB 4 Lösungen am AB

$$\text{von} = \cdot \quad \frac{2}{3} \text{ von } 621 = \frac{2}{3} \cdot \frac{621}{1} =$$

AB 5

AB 5

Lösungen am AB

$$\text{z.B. (14)} \quad \frac{3}{4} + \frac{2}{5} = \frac{15}{20} + \frac{8}{20} = \frac{23}{20} = 1\frac{3}{20} \text{ l} \\ = \underline{\underline{1,15 \text{ l}}}$$

$$\begin{array}{r} 23 : 20 = 1,15 \\ \underline{20} \\ 30 \\ \underline{20} \\ 100 \\ \underline{80} \\ 20 \end{array}$$

(16) Zusammen trinken sie $1\frac{3}{4} \text{ l}$,
 $1\frac{3}{4} \cdot 4$

(18) $\frac{3}{5}$ von 85 = $\frac{3}{5} \cdot \frac{85}{1} = m$

$$m = (l+b) \cdot 2 \quad A = l \cdot b$$

AB 6, 7

Lösungen am AB

direktes Verhältnis:

Je mehr - desto mehr
Je weniger - desto weniger

↑

x ↑

beide Pfeile gehen nach oben

indirektes Verhältnis:

bei x geht der Pfeil nach oben,
der 2. Pfeil geht nach unten

↓

x ↑

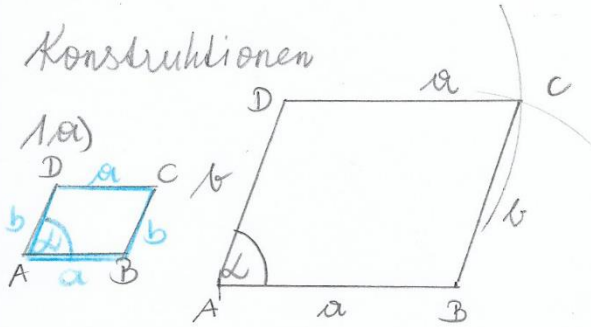
$$x = \frac{\text{Zahl über x} \cdot \text{Stumpf}}{\text{Spitz}}$$

Je mehr - desto weniger
Je weniger - desto mehr

AB 8 Raute-Parallelogramm

falsch; wahr; falsch, wahr, wahr

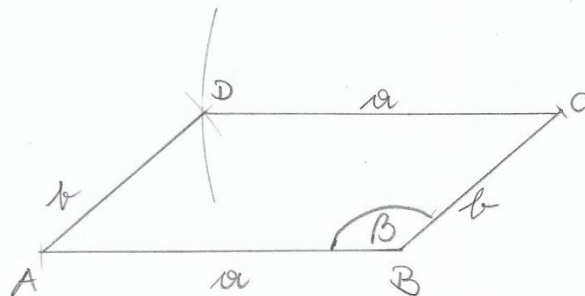
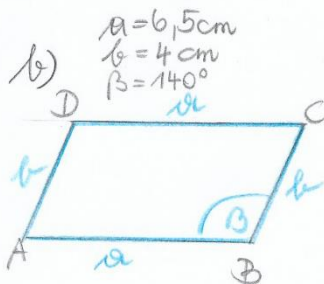
Konstruktionen



$$u = (a+b) \cdot 2 = 15,4 \text{ cm}$$

- 1) a
- 2) bei A α
- 3) von A $3,5 \text{ cm}$ auftragen $\rightarrow D$
- 4) a in den Zirkel \rightarrow von D auftragen
- 5) b in den Zirkel \rightarrow von B auftragen

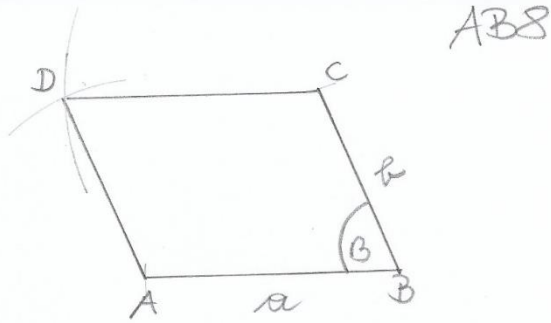
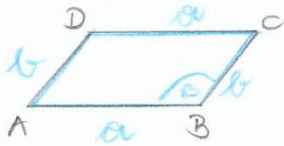
Die beiden Kreisbögen schneiden sich im Punkt C



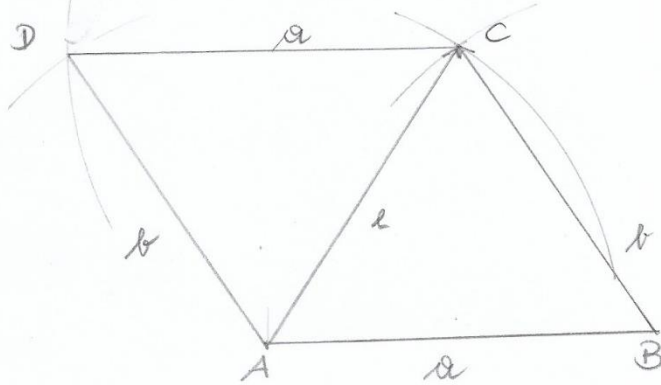
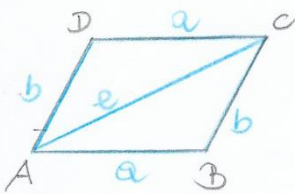
- 1) a
- 2) β bei B
- 3) b von B auftragen
- 4) a in den Zirkel \rightarrow von C abschlagen
- 5) b in den Zirkel \rightarrow von A abschlagen $\rightarrow D$

$$u = (a+b) \cdot 2 = 21 \text{ cm}$$

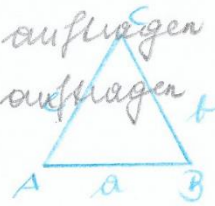
- c) $a = 4,5\text{cm}$
 $b = 3,5\text{cm}$
 $\beta = 68^\circ$



- d) $a = 4\text{cm}$
 $b = 6,2\text{cm}$
 $e = 6,3\text{cm}$

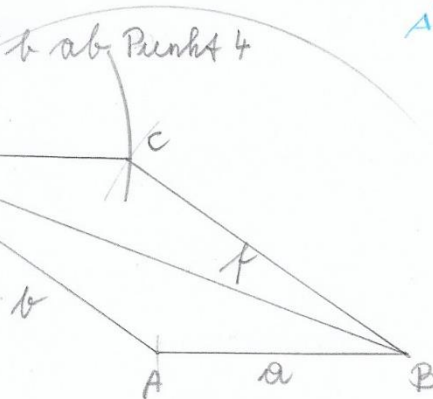
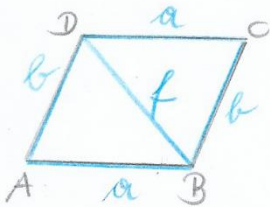


- 1) Seite a
- 2) e in den Zirkel nehmen \rightarrow von A aus auftragen
- 3) b in den Zirkel nehmen \rightarrow von B aus auftragen \rightarrow Eckpunkt C



Weiter wie bisher Nr b ab Punkt 4

- e) $a = 4,5\text{cm}$
 $b = 6,2\text{cm}$
 $f = 10,2\text{cm}$



1. Seite a
2. b in den Zirkel nehmen, von A abschlagen
3. f in den Zirkel nehmen, von B abschlagen \rightarrow Punkt D

Weiter wie Nr 1 a Punkt 4,5

AB8 Raute

Raute = Parallelogramm mit 4 gleich langen Seiten,
 $a = b$

daher Konstruktionsvorgang wie beim Parallelogramm

