

Dreieckskonstruktionen (WSSW)

69

- Feldberg – Belchen: 14,9 km; Feldberg – Schaunstand: 8,4 km
- (1) Die Strecke \overline{AC} ($b = 5,5$ cm) zeichnen.
 (2) In A den Winkel $\alpha = 44^\circ$ antragen.
 (3) In C den Winkel $\gamma = 80^\circ$ antragen.
 (4) Schnittpunkt B nennen.
 Die Schritte (2) und (3) können vertauscht werden.

- gegeben $c = 50$ m, $\alpha = 42^\circ$, $\beta = 90^\circ$
 Hier ohne Zeichnung: $\gamma = 48^\circ$, $b = 67$ m, $a = 45$ m
 Höhe des Baums: $45 \text{ m} + 1,5 \text{ m} = 46,5 \text{ m}$

70

- (1) Die Strecke \overline{AB} ($c = 5,2$ cm) zeichnen.
 (2) In A den Winkel $\alpha = 80^\circ$ antragen.
 (3) Kreisbogen A mit Radius $b = 6,5$ cm zeichnen; man erhält C.
 (4) B und C verbinden.

- Hier ohne Zeichnung; Werte zur Kontrolle:

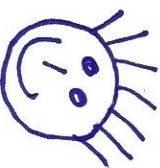
a) $a = 7,1$ cm,	$\beta = 37^\circ$,	$\gamma = 70^\circ$
b) $b = 5,1$ cm,	$\alpha = 73,5^\circ$,	$\gamma = 49,5^\circ$
c) $c = 4,6$ cm,	$\alpha = 61^\circ$,	$\beta = 84^\circ$
d) $a = 5,2$ cm,	$\beta = 67,5^\circ$,	$\gamma = 67,5^\circ$
e) $c = 7,1$ cm,	$\alpha = 45^\circ$,	$\beta = 45^\circ$

70

- Hier ohne Zeichnung; Konstruktionsbeschreibung:
 - Zeichne Strecke \overline{AB} ($c = 5$ cm).
 - Trage in B den Winkel 36° ab.
 - Zeichne Kreisbogen um B mit Radius $a = 4$ cm; man erhält Punkt C.
 - A und C verbinden.
 Werte zur Kontrolle: $b = 2,9$ cm; $\alpha = 53^\circ$; $\gamma = 91^\circ$

-1-

11
 Lösungen Sekunde WSL Dreiecke



Alles
 richtig?

71

- (1) Die Strecke \overline{AB} ($c = 7,1$ cm) zeichnen.
 (2) Kreisbogen um A mit Radius $b = 5,2$ cm zeichnen.
 (3) Kreisbogen um B mit Radius $a = 6,5$ cm zeichnen.
 (4) Schnittpunkt der Kreisbögen mit C benennen.
 (5) A und C sowie B und C verbinden.
 Die Schritte (2) und (3) können auch vertauscht werden.

- Hier ohne Zeichnung; Werte zur Kontrolle:

a) $\alpha = 39^\circ$,	$\beta = 80^\circ$,	$\gamma = 61^\circ$
b) $\alpha = 41^\circ$,	$\beta = 32^\circ$,	$\gamma = 107^\circ$
c) $\alpha = 58^\circ$,	$\beta = 75,5^\circ$,	$\gamma = 46,5^\circ$
d) $\alpha = 58,5^\circ$,	$\beta = 67^\circ$,	$\gamma = 54,5^\circ$
e) $\alpha = 36,5^\circ$,	$\beta = 52,5^\circ$,	$\gamma = 91^\circ$

72

Dreieckskonstruktionen (SSW)

- Hier ohne Zeichnung; Werte zur Kontrolle:

a) $c = 10$ cm,	$\beta = 31^\circ$,	$\gamma = 112^\circ$
b) $b = 8,7$ cm,	$\alpha = 44^\circ$,	$\beta = 81^\circ$
c) $b = 8,3$ cm,	$\beta = 78^\circ$,	$\gamma = 40^\circ$
d) $a = 8,3$ cm,	$\alpha = 95^\circ$,	$\gamma = 36^\circ$

- (1) Strecke \overline{BC} ($a = 5$ cm) zeichnen.
 (2) In B den Winkel $\beta = 72^\circ$ antragen.
 (3) Kreisbogen um C mit Radius $b = 6$ cm zeichnen, den Schnittpunkt A nennen.
 (4) A und C verbinden.
 zur Kontrolle: $c = 5,2$ cm; $\alpha = 52^\circ$; $\beta = 56^\circ$

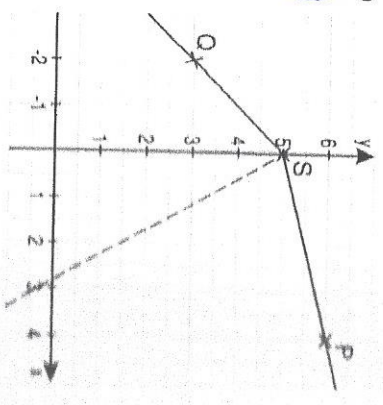
Vermischte Aufgaben

75

- Mit dem Zirkel ausgemischt und die Senkrechte durch den falschen Schnittpunkt gezeichnet.
 - den Radius zu klein gewählt
 - nur auf einer Seite der Strecke einen Schnittpunkt ermittelt
 - zwei verschiedenen große Kreise geschlagen

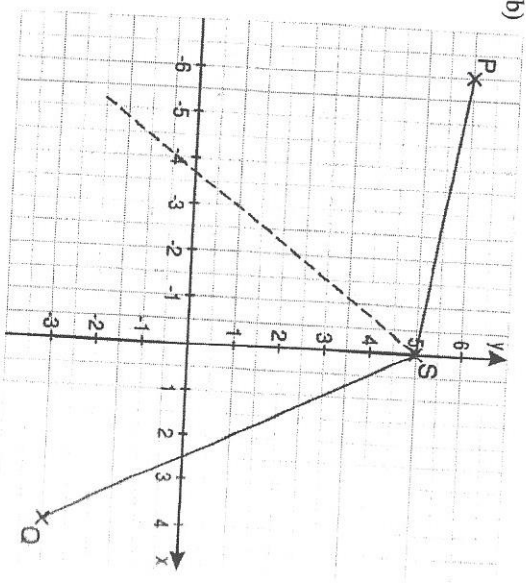
-2- "Lösungen Sekundo LVL Dreieck

03. a) 75



ungefähre Werte:
 $\alpha = 149^\circ$; $\frac{a}{2} = 74,5^\circ$

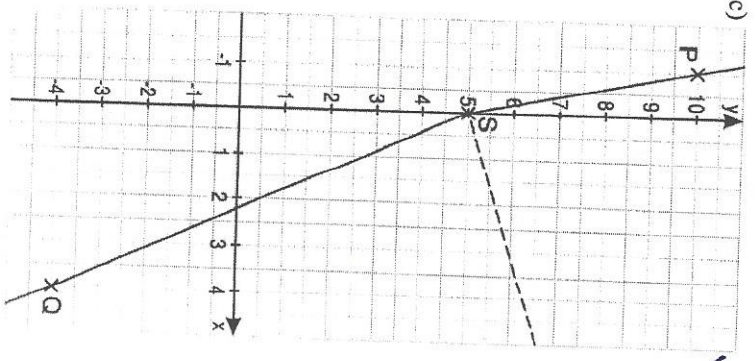
75 3 b)



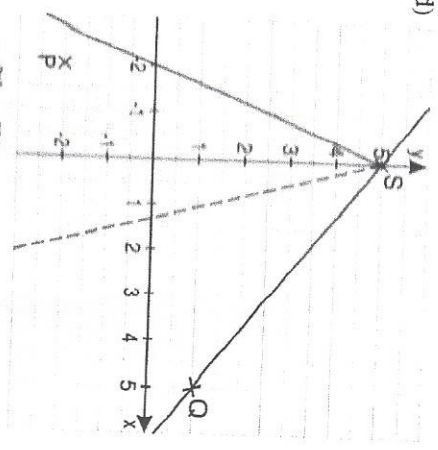
ungefähre Werte:
 $\alpha = 126^\circ$; $\frac{a}{2} = 63^\circ$



3 • c)



3 d)



ungefähre Werte:
 $\alpha = 85^\circ$; $\frac{a}{2} = 42,5^\circ$

ungefähre Werte:
 $\alpha = 167^\circ$; $\frac{a}{2} = 83,5^\circ$

4. Hier ohne Zeichnung (mehrfach Winkelhalbierende konstruieren); jeder Teilwinkel hat eine Größe von $19,75^\circ$

75

6. Hier ohne Zeichnung; Werte zur Kontrolle:

- a) $\alpha = 47^\circ$, $\beta = 58^\circ$, $\gamma = 75^\circ$. SSS
- b) $c = 10,7$ cm, $c = 9,4$ cm, $\alpha = 40^\circ$. W'SW
- c) $b = 6,7$ cm, $\alpha = 43^\circ$, $\beta = 72^\circ$. SSW
- d) $\alpha = 34^\circ$, $\beta = 90^\circ$, $\delta = 56^\circ$. SSS

7. a) $\gamma = 26^\circ$; rechtwinklig

- b) $\alpha = \beta = \gamma = 60^\circ$; gleichseitig
- c) $\alpha = \beta = 45^\circ$; gleichschenkelig; rechtwinklig
- d) $\beta = 49^\circ$; stumpfwinklig

8. a) $\beta = 43^\circ$, $\gamma = 94^\circ$

- d) $\alpha = 5^\circ$, $\gamma = 170^\circ$
- g) $\alpha = \beta = 65^\circ$, $\gamma = 50^\circ$
- j) $\alpha = \beta = 80^\circ$, $\gamma = 20^\circ$
- b) $\alpha = 76^\circ$, $\gamma = 28^\circ$
- e) $\alpha = \beta = 31^\circ$
- h) $\alpha = \beta = \gamma = 60^\circ$
- c) $\alpha = \beta = 79^\circ$
- f) $\alpha = \beta = 50^\circ$; $\gamma = 80^\circ$
- i) $\alpha = \beta = 45^\circ$; $\gamma = 90^\circ$

76

- 10. a) $\gamma = 64^\circ$ b) $\beta = 56^\circ$; $\delta = 112^\circ$ c) $\beta = 65^\circ$; $\gamma = 48^\circ$
- 11. a) $\beta = 42^\circ$ b) $\beta = 46,1^\circ$ c) $\beta = 97^\circ$
- 12. a) $\overline{QR} = 310 \text{ m}$ b) $\overline{BC} = 7,7 \text{ km}$ c) $\beta = 42^\circ$ d) $x = 6,3 \text{ m}$
- 13. Je zwei Innendreiecke haben eine gemeinsame Seite, die angrenzenden Winkel sind gleich (Winkelpaare an Parallelen). Nach WSW sind die Dreiecke kongruent.
- 14. a) Aus $\alpha + \beta + \gamma = 180^\circ$ berechnet man $\beta = 80^\circ$. Man c und den anliegenden Winkel α und β kann das Dreieck eindeutig konstruiert werden (WSW).
Zur Kontrolle: $a = 4,4 \text{ cm}$, $b = 6,8 \text{ cm}$
b) Wenn zwei Winkel gegeben sind, lässt sich der dritte Winkel im Dreieck berechnen (Winkelsumme 180°). Damit hat man zu einer gegebenen Seite immer die beiden anliegenden Winkel und kann WSW anwenden.

S. 78 \rightarrow Lösungen im
Buch
(Diagnosetest)

