

Name:

3. Klassenarbeit – Klasse 6: Dreiecke

Aufgabe	A1 (5)	A2 (8)	A3 (4)	B1 (15)	B2 (7)	B3 (5)	ZA (2)	Σ 44
Punkte								

Teil A: ohne Hilfsmittel (maximal 40 Minuten)

Aufgabe 1. (5 Punkte) Kreuze die richtige Antwort an! (Es ist genau eine Antwort korrekt.)

(a) Welche Aussage ist falsch? Jedes Rechteck ist ein

- Parallelogramm Trapez Quadrat Viereck

(b) Was davon ist kein Kongruenzsatz?

- wsw sss www sws

(c) In einem Dreieck ABC sind die Seiten $a = 7$ cm und $b = 4$ cm groß. Wie groß kann die Seite c dann sein?

- 1 cm 2 cm 3 cm 4 cm

(d) In einem Dreieck ABC gilt für die Winkel α und γ die Ungleichung $\alpha < \gamma$. Welche der folgenden Ungleichungen kann dann niemals gelten?

- $c < b < a$ $b < a < c$ $a < b < c$ $a < c < b$

(e) Für die Geraden g, h, s und t gelte: $g \parallel h, s \parallel t$ und $h \perp t$. Welche Aussage ist dann korrekt?

- $g \parallel t$ $g \perp s$ $s \parallel g$ $h \perp g$

Aufgabe 2. (4 + 4 Punkte) Berechne die Größen der angegebenen Winkel! Zeichne Winkel, die du als Zwischenergebnis berechnet hast, ein! (Beachte: $g \parallel h$)

$\gamma = 105^\circ,$
 $\delta = 20^\circ,$
 $\beta = 55^\circ,$
 $\alpha = 40^\circ$

Nebenwinkel von 140° ist 40° , damit sind die anderen beiden Winkel im größeren gleichschenkligen Dreieck 40° (Teil von ε) und 100° groß
Nebenwinkel zu 100° ist 80° und im kleineren gleichschenkligen Dreieck ist der zweite Basiswinkel ebenfalls 80° und damit der fehlende Teil von ε gleich 20°
Somit gilt $\varepsilon = 20 + 40^\circ = 60^\circ$

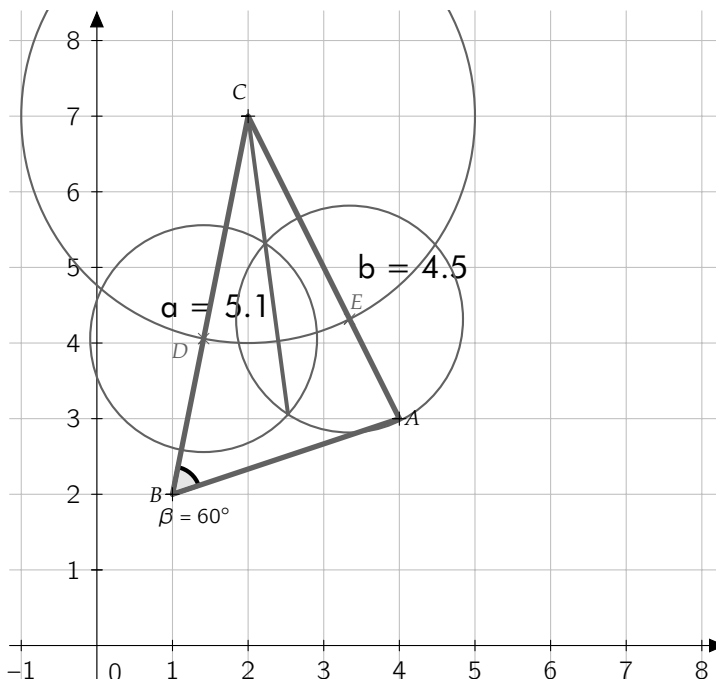
Aufgabe 3. (4 Punkte) Sind die folgenden Dreiecke kongruent? Begründe deine Entscheidung!

- (a) Ja nach Ssw
(b) Ja nach sss
(c) Nein, da der eingeschlossene Winkel unterschiedlich groß ist.
(d) Nein, da die Seite mit den beiden anliegenden Winkeln unterschiedlich lang ist.

Name:

Teil B: mit Taschenrechner und Zeichengeräten

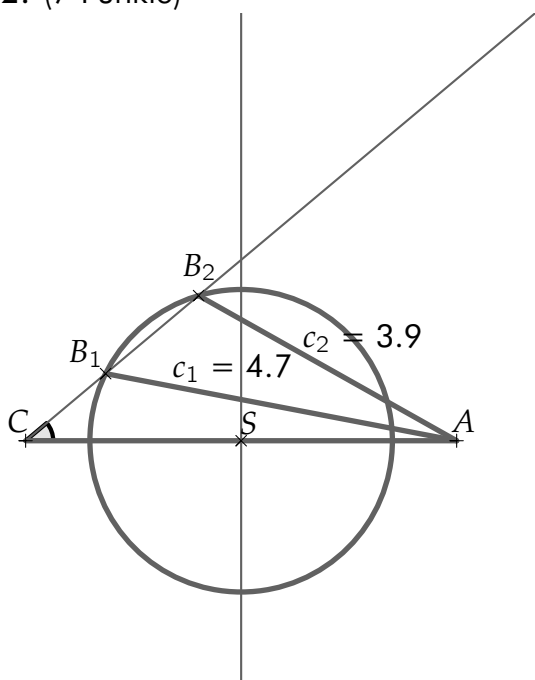
Hinweise: Konstruktionsbeschreibungen können in Stichpunkten erfolgen. Verwendest du in der Konstruktion eine Grundkonstruktion, beschreibe auch diese!



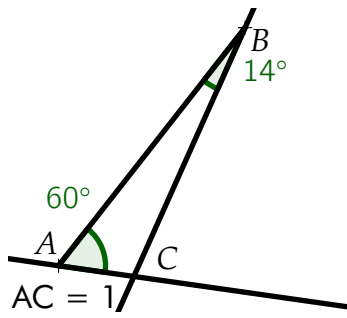
Aufgabe 1. (4 + 3 + 4 + 4)

- Kreis mit Mittelpunkt C , so dass a und b geschnitten werden \rightarrow Schnittpunkt mit a ist D , Schnittpunkt mit b ist E
- Kreis um D mit Radius r , der Größe als die Hälfte von \overline{DE} ist
- Kreis um E mit gleichem Radius r
- Schnittpunkte der letzten zwei Kreise mit C verbinden \rightarrow Winkelhalbierende

Aufgabe 2. (7 Punkte)



Aufgabe 3. (1 + 4 Punkte)



Zusatzaufgabe. (2 Punkte) Ein Fünfeck ABCDE kann man leicht in drei Dreiecke zerlegen: ABC, ACD und ADE. Da aber in jedem Dreieck die Innenwinkelsumme 180° ist, muss sie dann im Fünfeck $3 \cdot 180^\circ = 540^\circ$ betragen.