

Name:

Aufgabe	1	2	3	4	5	6
Punkte						

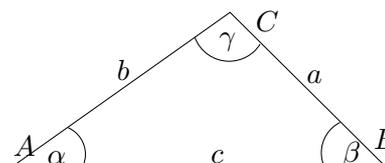
Summe:

Note:

Insgesamt gibt es Punkte.

Aufgabe 1 Berechne die fehlenden drei Angaben für die folgenden Dreiecke. Gibt es keine oder mehrere Lösungen, so muss dies notiert werden.

- a) $a = 3\text{cm}, b = 4\text{cm}, c = 5\text{cm}$
- b) $a = 5\text{cm}, b = 7\text{cm}, \alpha = 20^\circ$
- c) $\alpha = 20^\circ, \beta = 80^\circ, c = 8\text{m}$



Aufgabe 2 Ein Rechteck $ABCD$ hat die Seitenlängen $AB = CD = 48$ und $AD = BC = 14$. Der Punkt E liegt auf der Diagonalen AC , so dass $EC = 10$.

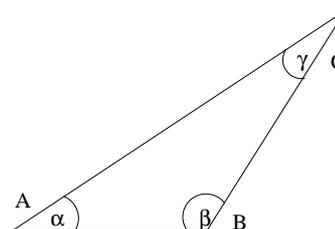
- a) Berechne die Länge DE .
- b) Berechne den Winkel AED .

Aufgabe 3 Im Viereck $ABCD$ beträgt die Länge $BD = 380\text{m}$. Es sind die Winkel $\alpha = \angle(BDC)$ und $\beta = \angle(DBC)$ und $\gamma = \angle(ADB)$ und $\delta = \angle(ABD)$ bekannt. Berechne die Länge der Strecke AC .

Aufgabe 4 Der Sinussatz wurde bisher nur für spitzwinklige Dreiecke bewiesen. Beweise nun, dass der Sinussatz

$$\frac{\sin \alpha}{\sin \beta} = \frac{a}{b}$$

auch für Dreiecke gilt, bei denen der Winkel γ grösser als 90 Grad ist. (Tipp: Verwende die Höhe h_c .)



Lösungen: 1) a) 36.87; 53.13 und 90 Grad

b) 2 Lösungen: $c = 10.97\text{cm}; \beta = 28.61^\circ; \gamma = 131.39^\circ$ oder $c = 2.19\text{cm}; \beta = 151.39^\circ; \gamma = 8.61^\circ$

c) $\gamma = 80; a = 2.78; b = 8\text{m}$

2a) 38.5 b) 20.43

3) 474.37