

Name:

Aufgabe	1	2	3	4
Punkte				

Summe:

Note:

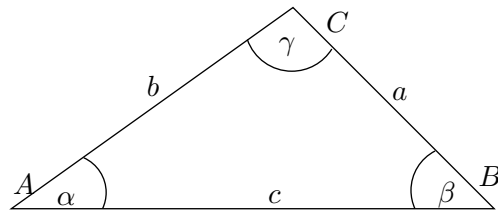
Insgesamt gibt es 20 Punkte.

Aufgabe 1 (3 Punkte) Bei einem gleichschenkligen Dreieck sind die beiden Seiten a und b gleich lang. Die dritte Seite c hat eine Länge von 5cm. Der Winkel γ liegt c gegenüber. Es gilt $\gamma = 40^\circ$. Wie lang sind die Seiten a und b ?

Aufgabe 2 (3 Punkte)

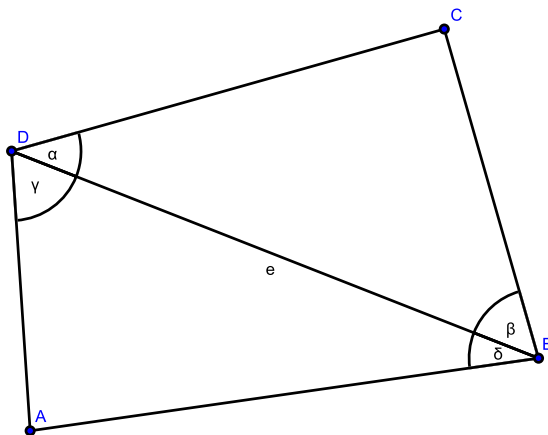
- Begründen Sie, warum $\sin(30^\circ) = 0.5$ gilt.
- Begründen Sie, warum $\tan(45^\circ) = 1$ gilt.

Aufgabe 3 (8 Punkte) Berechnen Sie jeweils die fehlenden Seitenlängen und Winkel. Versichern Sie sich, dass Sie allfällige zweite Lösungen gefunden haben.



- $a = 7.31\text{cm}, c = 6.43\text{cm}, \beta = 61^\circ$
- $b = 4.38\text{cm}, a = 6.38\text{cm}, \alpha = 22^\circ$
- $a = 8\text{cm}, b = 12\text{cm}, \alpha = 29^\circ$

Aufgabe 4 (6 Punkte) Im Viereck $ABCD$ beträgt die Länge $BD = e = 370\text{m}$. Es sind die Winkel $\alpha = \angle(BDC) = 37^\circ$ und $\beta = \angle(DBC) = 52^\circ$ und $\gamma = \angle(ADB) = 65^\circ$ und $\delta = \angle(ABD) = 30^\circ$ bekannt. Berechnen Sie die Länge der Strecke $AC = f$.



Lösungen: 1) 7.31cm

2) a) rechtwinkliges Dreieck mit 30 Grad Winkel zeichnen. Dieses verdoppeln: gibt ein gleichseitiges Dreieck. Die vorherige Hypotenuse ist nun eine der Seiten a , die Gegenkathete eine Seite, die verdoppelt wird zu a .

2b) Rechtwinklige Dreiecke mit 45 Grad-Winkel sind gleichschenkelig. Also sind die Katheten gleich lang, also ist der Tangens 1.

3) a) $b = 7.01, \gamma = 53.29, \alpha = 65.71$.

3b) $\beta = 14.90, c = 10.23, \gamma = 143.10$

3c) Zwei Lösungen: $\beta_1 = 46.655, \gamma_1 = 104.35, c_1 = 15.99$ und
 $\beta_2 = 133.35, \gamma_2 = 17.65, c_2 = 5.00$

4) 3.77cm