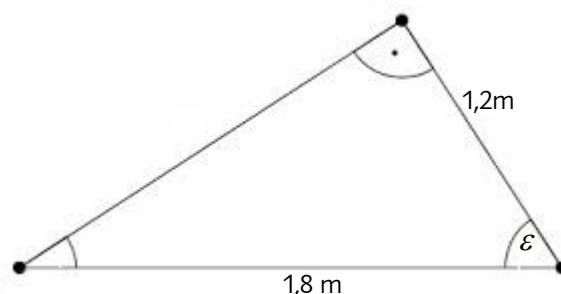


Ich kann rechtwinklige Dreiecke mithilfe der Winkelfunktionen auflösen.

- A, B, C **1** Vor dem Eingang eines Veranstaltungszentrums soll neben den schon vorhandenen Stufen eine geradlinige Auffahrtsrampe gebaut werden. Der zu überwindende Höhenunterschied beträgt 65cm. Die Steigung der Rampe ist mit maximal 3° vorgegeben. Aufgrund der baulichen Gegebenheiten darf der horizontale Abstand von Rampenanfang bis Rampenende höchstens 12,5m betragen.
- Berechne, ob es unter diesen Bedingungen möglich ist, eine geradlinige Rampe zu bauen.
 - Berechne die Länge der Rampe.

- B **2** Von einem rechtwinkligen Dreieck kennt man die Hypotenuse $c = 24$ cm und den Winkel $\alpha = 50^\circ$. Berechne die fehlenden Seitenlängen und Winkel, sowie den Flächeninhalt des Dreiecks.

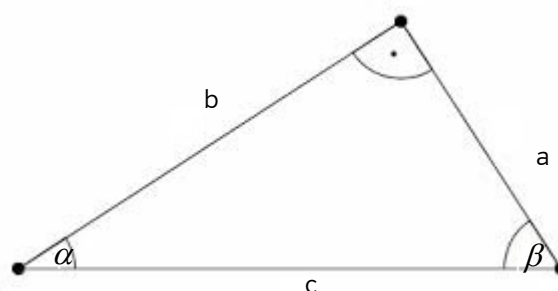
- A, B **3** Georg und Sabine wollen im Garten ein Gehege für ihre Meerschweinchen bauen. Der Grundriss des Geheges soll ein rechtwinkliges Dreieck sein (siehe Skizze). Die beiden Katheten des Dreiecks liegen an der Gartenmauer, entlang der Hypotenuse wollen Georg und Sabine einen Zaun aufstellen. Eine Kathete soll 1,2 m lang sein. Es stehen 1,8m Zaun zur Verfügung.



- Berechne den Winkel ε , der zwischen der gegebenen Kathete und der Hypotenuse liegt.
- Berechne die Länge der anderen Kathete.
- Berechne den Flächeninhalt des Geheges.

- B **4** Von einem rechtwinkligen Dreieck (siehe Skizze) kennt man eine Seite und einen Winkel. Berechne die übrigen Bestimmungsstücke.

	α	β	a	b	c
a.	35°				27 cm
b.		48°		14 cm	
c.			306 cm		524 cm
d.	66°			214 cm	



- A, B **5** Ein Radfahrer fährt eine Gebirgsstraße bergab. Der Kilometerzähler zeigt eine zurückgelegte Strecke von 1528 m an. Laut Höhenmesser hat der Radfahrer dabei einen Höhenunterschied von 140 m überwunden. Berechne den Steigungswinkel der Straße.

Lösungen zu:
Ich kann rechtwinkelige Dreiecke mithilfe der Winkelfunktionen auflösen.

- 1 a. Ja, die Rampe kann gebaut werden, da der horizontale Abstand unter diesen Bedingungen etwa 12,4 m beträgt.

b. Länge der Rampe: 12,42m

- 2 $a = 18,4 \text{ cm}; \quad b = 15,4 \text{ cm}; \quad \beta = 40^\circ; \quad A = 142 \text{ cm}^2$

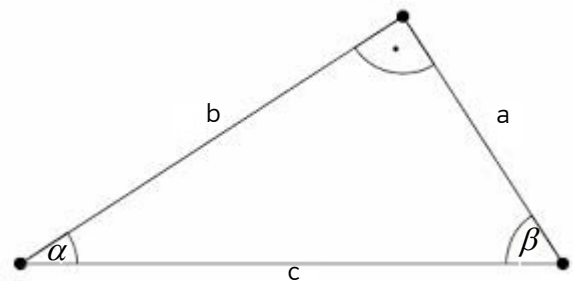
- 3 a. $\varepsilon = 48,2^\circ$

b. Kathetenlänge: 1,3 m

c. $A \approx 0,8 \text{ m}^2$

- 4 Von einem rechtwinkligen Dreieck (siehe Skizze) kennt man eine Seite und einen Winkel. Berechne die übrigen Bestimmungsstücke.

	α	β	a	b	c
a.	35°	55°	15 cm	22 cm	27 cm
b.	42°	48°	13 cm	14 cm	19 cm
c.	36°	54°	306 cm	425 cm	524 cm
d.	66°	24°	481 cm	214 cm	526 cm



- 5 Steigungswinkel: $5,26^\circ$