

Jeder Aufgabe wurde außerdem ein entsprechender Anforderungsbereich aus den Bildungsstandards zugeordnet²:

Anforderungsbereich I: Reproduzieren

Dieses Niveau umfasst die Wiedergabe und direkte Anwendung von grundlegenden Begriffen, Sätzen und Verfahren in einem abgegrenzten Gebiet und einem wiederholenden Zusammenhang.

Anforderungsbereich II: Zusammenhänge herstellen

Dieses Niveau umfasst das Bearbeiten bekannter Sachverhalte, indem Kenntnisse, Fertigkeiten und Fähigkeiten verknüpft werden, die in der Auseinandersetzung mit Mathematik auf verschiedenen Gebieten erworben wurden.

Anforderungsbereich III: Verallgemeinern und Reflektieren

Dieses Niveau umfasst das Bearbeiten komplexer Gegebenheiten u. a. mit dem Ziel, zu eigenen Problemformulierungen, Lösungen, Begründungen, Folgerungen, Interpretationen oder Wertungen zu gelangen.

Die entsprechende Angabe befindet sich in Klammern hinter einer jeden Aufgabe. Dabei steht „R“ für den Bereich „Reproduzieren“, „Z“ für den Bereich „Zusammenhänge herstellen“ und „V“ für den Bereich „Verallgemeinern und Reflektieren“.

Viel Freude und Erfolg mit dem vorliegenden Heft.



Katheten und Hypotenuse färben

Aufgabe (R)

Betrachte die Dreiecke und die eingezeichneten Winkel.

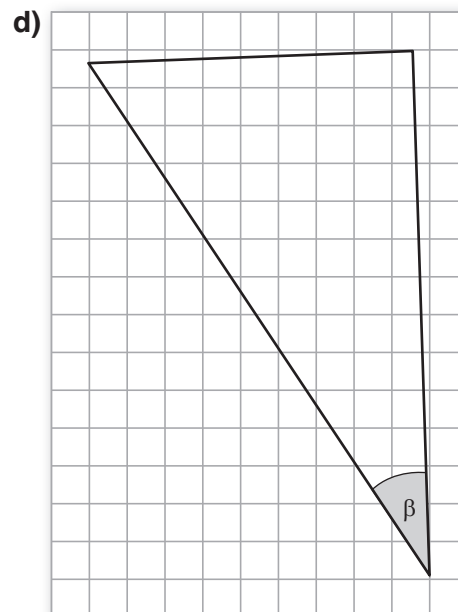
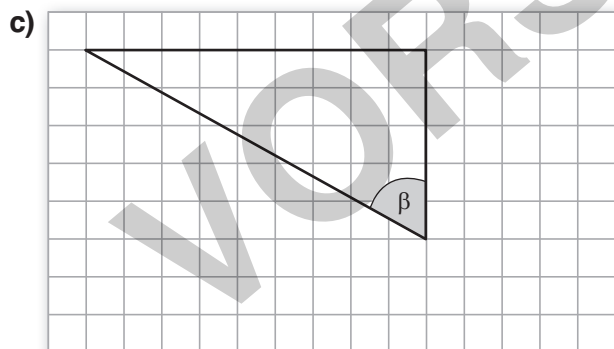
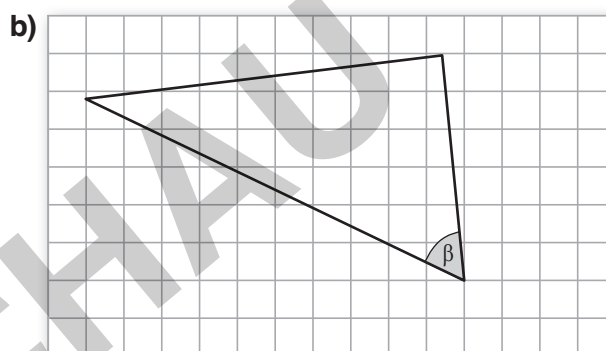
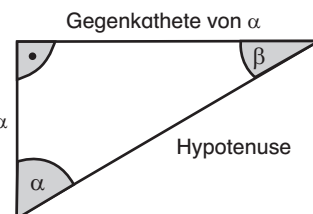
Färbe jeweils:

- die Gegenkathete grün
- die Ankathete rot,
- die Hypotenuse blau.



Tipp:

Ankathete von α



Verhältnisse angeben

Aufgabe 1 (R)

Vervollständige folgende Verhältnisse.

$$\text{Sinus von } \alpha = \frac{\quad}{c} = \frac{\text{Gegenkathete}}{\quad}$$

$$\text{Kosinus von } \alpha = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\text{Hypotenuse}}$$

$$\text{Tangens von } \alpha = \frac{a}{\quad} = \frac{\text{Gegenkathete}}{\quad}$$

Aufgabe 2 (R)

Gib die entsprechenden Verhältnisse an.

**Tipp:** Nimm deine Notizen aus Aufgabe 1 zur Hilfe.

a) $\sin \alpha = \frac{\quad}{\quad}$

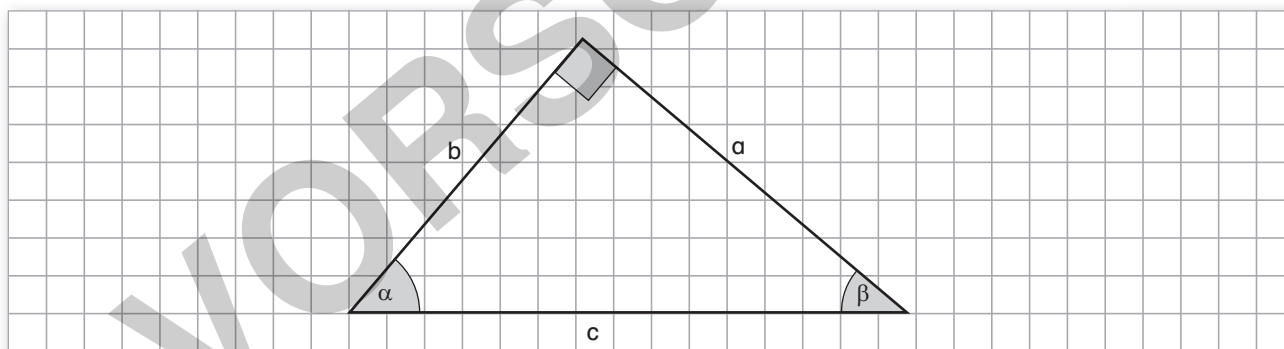
b) $\cos \alpha = \frac{\quad}{\quad}$

c) $\tan \alpha = \frac{\quad}{\quad}$

d) $\sin \beta = \frac{\quad}{\quad}$

e) $\cos \beta = \frac{\quad}{\quad}$

f) $\tan \beta = \frac{\quad}{\quad}$



g) $\sin \delta = \frac{\quad}{\quad}$

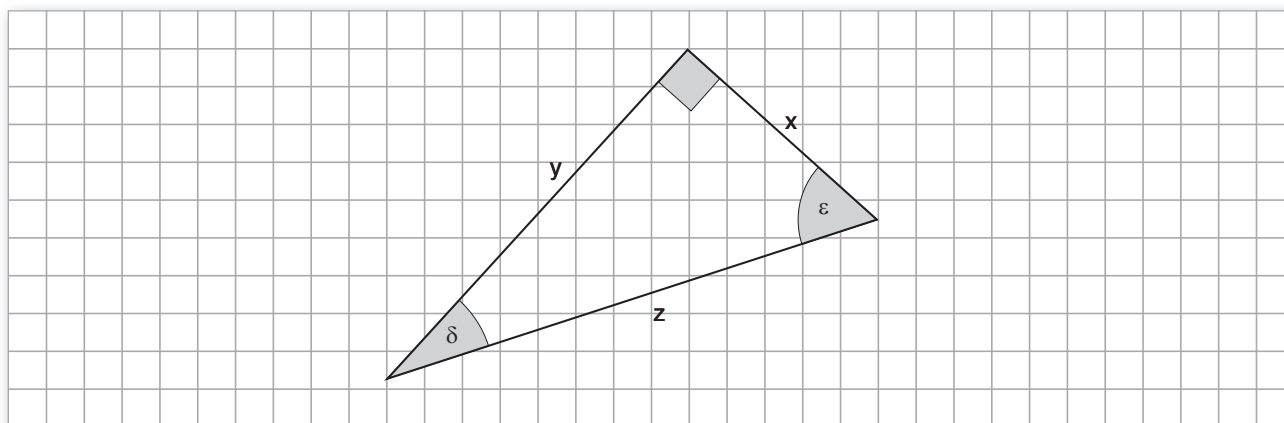
h) $\cos \delta = \frac{\quad}{\quad}$

i) $\tan \delta = \frac{\quad}{\quad}$

j) $\sin \varepsilon = \frac{\quad}{\quad}$

k) $\cos \varepsilon = \frac{\quad}{\quad}$

l) $\tan \varepsilon = \frac{\quad}{\quad}$



Winkel und Seitenlängen im Dreieck berechnen

Aufgabe (R)

Berechne die fehlenden Längen und Winkel in den Dreiecken.

Runde die Ergebnisse auf zwei Stellen nach dem Komma.

Schneide die Kärtchen der **Schneidevorlage „Winkel und Seitenlängen“** aus.

Klebe die passenden Ergebnisse auf die jeweiligen Aufgabenkästchen.

Du erhältst zur Kontrolle ein zusammengesetztes Bild.



Tipp: Du kannst den zweiten gesuchten Winkel auch über die Winkelsumme ausrechnen.

$\alpha =$ $\beta =$ $b =$	$\alpha =$ $\beta =$ $c =$	$a = 12 \text{ cm}$ $c = 15 \text{ cm}$ $\gamma = 90^\circ$ $\alpha =$ $\beta =$ $b =$
$a = 20 \text{ cm}$ $\alpha = 40^\circ$ $\gamma = 90^\circ$ $\beta =$ $b =$ $c =$	$b = 5 \text{ cm}$ $c = 8 \text{ cm}$ $\gamma = 90^\circ$ $\alpha =$ $\beta =$ $a =$	$\alpha =$ $\beta =$ $c =$



zur Vollversion

Schneidevorlage „Winkel und Seitenlängen“

Aufgabe

Schneide die Ergebniskärtchen aus.

Klebe sie auf das jeweils passende Feld bei Station 3.



$\alpha = 53,13^\circ$ $\beta = 36,87^\circ$ $b = 9 \text{ cm}$	$\alpha = 30,96^\circ$ $\beta = 59,04^\circ$ $c = 69,97 \text{ cm}$	$\alpha = 34,85^\circ$ $\beta = 55,15^\circ$ $b = 11,49 \text{ cm}$
$\alpha = 51,32^\circ$ $\beta = 38,68^\circ$ $a = 6,25 \text{ cm}$	$\beta = 50^\circ$ $b = 23,83 \text{ cm}$ $c = 31,11 \text{ cm}$	$\alpha = 33,56^\circ$ $\beta = 50^\circ$ $c = 52,21 \text{ cm}$

Vermischte Aufgaben

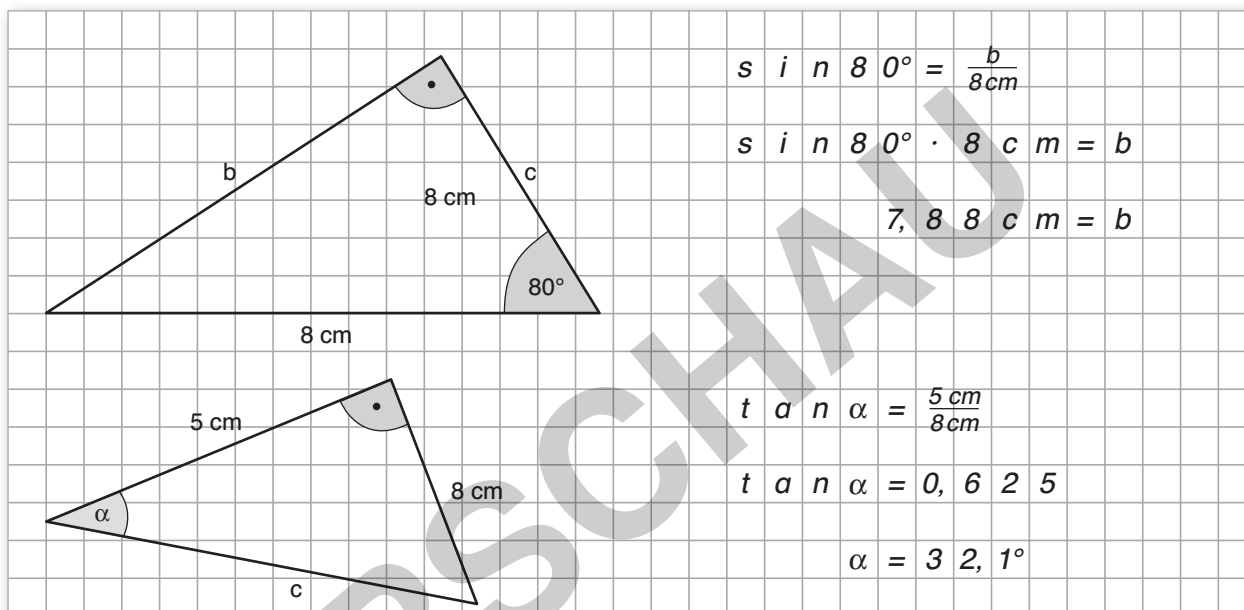
Aufgabe 1 (Z)

Evi hat ihre Hausaufgaben erledigt. Leider hat sich bei einigen Aufgaben verrechnet. Streiche die Fehler an und korrigiere sie.



Tipp: Überprüfe die Rechnungen Zeile für Zeile. Rechne selbst nach.

a)



b)



Aufgabe 2 (R)

Eine Leiter ist 8 m lang. Eine Hauswand ist 6 m hoch.

In welchem Winkel lehnt die Leiter an der Hauswand?

Hier hast du Platz für eine Skizze und für die Rechnung.

