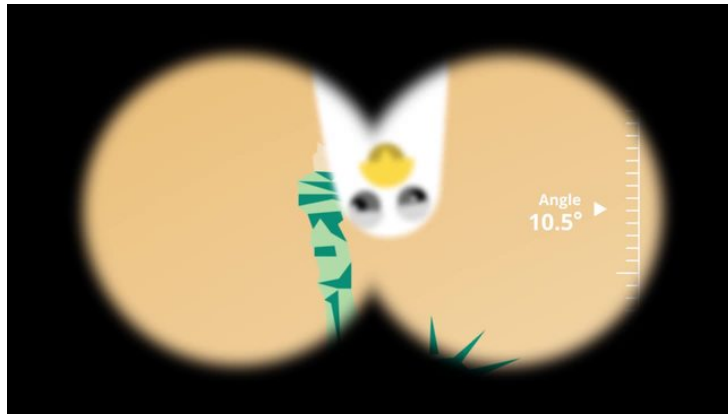




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

Sinus, Cosinus und Tangens – Längenbestimmung im Dreieck



- 1 **Gib wieder, was du über rechtwinklige Dreiecke gelernt hast.**
- 2 **Nenne die trigonometrischen Sätze.**
- 3 **Berechne die Höhe der Freiheitsstatue.**
- 4 **Berechne die Entfernung zum Eiffelturm.**
- 5 **Berechne die Höhe der Bäume in Kevins Garten.**
- 6 **Ermittle die unbekannteten Seitenlängen sowie den dritten Winkel.**
- + **mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben**



Das komplette Paket, **inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege** gibt es für alle Abonnenten von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)



Gib wieder, was du über rechtwinklige Dreiecke gelernt hast.

Wähle die korrekten Aussagen aus.

Die längste Seite wird bei allen Dreiecken als Hypotenuse bezeichnet.

A

Die Hypotenuse liegt der Betrachtungswinkel α gegenüber.

B

Je nach Perspektive wird die Benennung von Ankathete und Gegenkathete vertauscht.

C

Mit den trigonometrischen Sätzen lassen sich Aussagen über die Länge der Strecken und die Größe der Winkel in einem rechtwinkligen Dreieck treffen.

D

Am häufigsten findet der trigonometrische Satz $a^2 + b^2 = c^2$ Verwendung.

E



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Gib wieder, was du über rechtwinklige Dreiecke gelernt hast.

1. Tipp

Die trigonometrischen Sätze beinhalten Sinus, Cosinus und Tangens.

2. Tipp

Diese drei sogenannten Winkelfunktionen stellen die drei Seiten eines rechtwinkligen Dreieckes in ein Verhältnis zueinander.

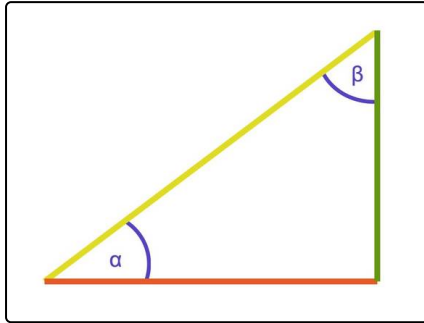


Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Gib wieder, was du über rechtwinklige Dreiecke gelernt hast.

Lösungsschlüssel: C, D



Rechtwinklige Dreiecke sind besondere Dreiecke. Sie zeichnet aus, dass einer der drei Innenwinkel 90° groß ist. Dieser Winkel heißt dann rechter Winkel.

Für solche Dreiecke sind die trigonometrischen Sätze hilfreich. Mit diesen können die Seiten und Winkel in einem rechtwinkligen Dreieck berechnet werden. Um sie anwenden zu können, ist es zunächst einmal wichtig, die jeweiligen Bezeichnungen zu kennen:

- Die Hypotenuse liegt dem rechten Winkel gegenüber und ist stets

die längste Seite des rechtwinkligen Dreiecks.

- Die Ankathete liegt dem Winkel α , aus dessen Perspektive das Dreieck betrachtet wird, an.
- Entsprechend liegt die Gegenkathete dem Winkel α gegenüber.

Zu beachten ist allerdings, dass es in einem rechtwinkligen Dreieck stets zwei mögliche Betrachtungswinkel gibt (der rechte Winkel zählt nicht mit). Je nachdem, aus welcher Perspektive du auf das Dreieck schaust, müssen die Ankathete und die Gegenkathete vertauscht werden.

Du hast diese drei trigonometrischen Sätze kennengelernt:

- $\sin(\alpha) = \frac{\text{Gegenkathete}}{\text{Hypotenuse}}$
- $\cos(\alpha) = \frac{\text{Ankathete}}{\text{Hypotenuse}}$
- $\tan(\alpha) = \frac{\text{Gegenkathete}}{\text{Ankathete}}$