



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

Additionssätze – Einführung

3. Trigonometrische Additionssätze

1. Additionssatz

$$\sin(\alpha + \beta) = \sin(\alpha) \cdot \cos(\beta) + \cos(\alpha) \cdot \sin(\beta)$$
$$\sin(45^\circ + 30^\circ) = \frac{1}{\sqrt{2}} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{1}{\sqrt{2}} \cdot \frac{1}{2}$$
$$= \frac{\sqrt{3} + 1}{2 \cdot \sqrt{2}} \cdot \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2} \cdot \sqrt{3} + \sqrt{2}}{4}$$
$$= \frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{4} = \sin(75^\circ) \approx 0,966$$


1. Gib an, wie Sinus und Kosinus im rechtwinkligen Dreieck erklärt sind.
 2. Ergänze die Additionssätze für Sinus und Kosinus.
 3. Berechne den Sinuswert des Winkels 15° .
 4. Ermittle den Kosinuswert von 75° .
 5. Weise nach, dass $\sin(90^\circ - \alpha) = \cos(\alpha)$ ist.
 6. Leite den trigonometrischen Pythagoras mit einem Additionssatz her.
- + mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben

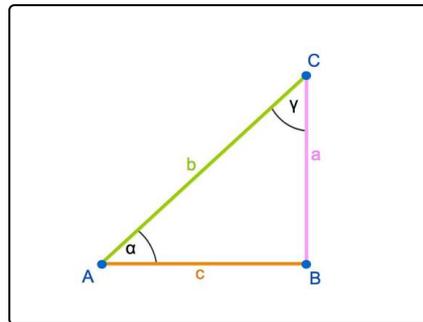


Das komplette Paket, inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege gibt es für alle Abonnenten von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)



Gib an, wie Sinus und Kosinus im rechtwinkligen Dreieck erklärt sind.

Wähle die korrekten Definitionen aus.



$$\sin(\alpha) = \frac{\text{Gegenkathete von } \alpha}{\text{Hypotenuse}}$$

A

$$\sin(\alpha) = \frac{\text{Gegenkathete von } \alpha}{\text{Ankathete von } \alpha}$$

B

$$\cos(\alpha) = \frac{\text{Gegenkathete von } \alpha}{\text{Ankathete von } \alpha}$$

C

$$\sin(\alpha) = \frac{\text{Ankathete von } \alpha}{\text{Hypotenuse}}$$

D

$$\cos(\alpha) = \frac{\text{Ankathete von } \alpha}{\text{Hypotenuse}}$$

E



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Gib an, wie Sinus und Kosinus im rechtwinkligen Dreieck erklärt sind.

1. Tipp

Sowohl beim Sinus als auch beim Kosinus wird die Länge einer Kathete durch die längste Seite des rechtwinkligen Dreiecks geteilt.

2. Tipp

Kosinus und Sinus nehmen Werte zwischen -1 und 1 an.

3. Tipp

Die Hypotenuse ist die längste Seite in einem Dreieck. Das bedeutet, dass das Verhältnis von einer Kathete zur Hypotenuse im Betrag nicht größer als 1 sein kann.



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Gib an, wie Sinus und Kosinus im rechtwinkligen Dreieck erklärt sind.

Lösungsschlüssel: A, E

In einem rechtwinkligen Dreieck sind der Sinus sowie der Kosinus eines spitzen Winkels wie folgt definiert:

$$\sin(\alpha) = \frac{\text{Gegenkathete von } \alpha}{\text{Hypotenuse}}$$

$$\cos(\alpha) = \frac{\text{Ankathete von } \alpha}{\text{Hypotenuse}}$$