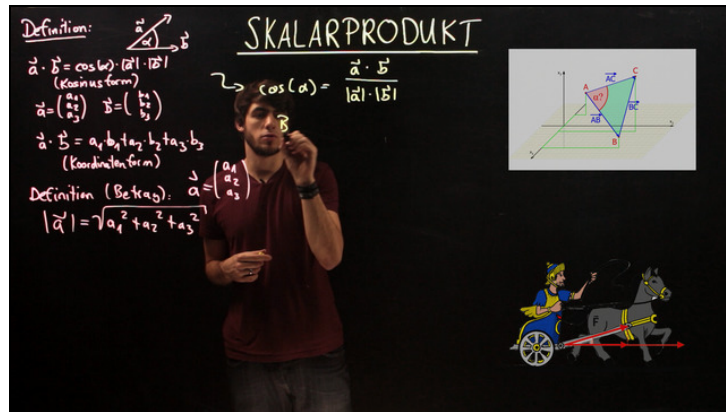




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofator.com](https://www.sofator.com)

# Skalarprodukt – Winkel zwischen zwei Vektoren



- 1 **Gib an, wie der Winkel zwischen zwei Vektoren berechnet werden kann.**
- 2 **Gib die Definition des Skalarprodukts zweier Vektoren wieder.**
- 3 **Bestimme den Winkel zwischen den beiden Vektoren.**
- 4 **Berechne das Skalarprodukt und die Länge der Vektoren.**
- 5 **Bestimme alle Winkel in dem Dreieck.**
- 6 **Untersuche, welchen Winkel zwei kollineare Vektoren einschließen.**
- + **mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben**

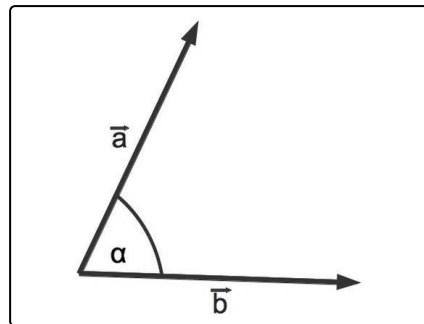


Das komplette Paket, inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege gibt es für alle Abonnenten von [sofator.com](https://www.sofator.com)



## Gib an, wie der Winkel zwischen zwei Vektoren berechnet werden kann.

Wähle die korrekte Formel aus.



$\cos(\alpha) = \frac{\vec{a} \cdot \vec{a}}{|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|}$  **A**

$\sin(\alpha) = \frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|}$  **B**

$\sin(\alpha) = \frac{\vec{a} + \vec{b}}{|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|}$  **C**

$\cos(\alpha) = \frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{|\vec{a}| + |\vec{b}|}$  **D**

$\cos(\alpha) = \frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|}$  **E**

$\cos(\alpha) = \frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{|\vec{a}| + |\vec{b}|}$  **F**



## Unsere Tipps für die Aufgaben

1  
von 6

### Gib an, wie der Winkel zwischen zwei Vektoren berechnet werden kann.

#### 1. Tipp

Die Formel erhältst du, indem du eine Definition des Skalarproduktes umstellst.

---

#### 2. Tipp

Das Skalarprodukt zweier Vektoren  $\vec{a}$  sowie  $\vec{b}$  ist in der **Kosinusform** definiert als

$$\vec{a} \cdot \vec{b} = \cos(\alpha) \cdot |\vec{a}| \cdot |\vec{b}|.$$

---



## Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1  
von 6

### Gib an, wie der Winkel zwischen zwei Vektoren berechnet werden kann.

**Lösungsschlüssel:** D

Das Skalarprodukt zweier Vektoren  $\vec{a}$  sowie  $\vec{b}$  ist in der **Kosinusform** definiert als

$$\vec{a} \cdot \vec{b} = \cos(\alpha) \cdot |\vec{a}| \cdot |\vec{b}|.$$

Durch Umstellen dieser Formel gelangt man zu der Formel zur Berechnung des Winkels zwischen zwei Vektoren:

$$\cos(\alpha) = \frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|}.$$