



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

# Lagebeziehungen von zwei Geraden im Raum



- 1 **Stelle die Geradengleichung in Parameterform auf.**
- 2 **Bestimme bei den Geraden jeweils die passende Bedingung und Lagebeziehung.**
- 3 **Untersuche die Lage der Geraden zueinander.**
- 4 **Bestimme die Geradengleichungen und die Lagebeziehungen.**
- 5 **Berechne, ob die Schüler sich auf dem Weg zur Schule treffen.**
- + **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)



## Stelle die Geradengleichung in Parameterform auf.

Wähle die richtige Gleichung aus.

Wie lautet die Parameterdarstellung der Geraden  $g$  durch die Punkte  $A(2|3|-1)$  und  $B(4|-2|2)$ ?

$$g: \vec{x} = \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \\ -1 \end{pmatrix} + r \cdot \begin{pmatrix} 6 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}$$

A

$$g: \vec{x} = \begin{pmatrix} 2 \\ -5 \\ -2 \end{pmatrix} + r \cdot \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \\ -1 \end{pmatrix}$$

B

$$g: \vec{x} = \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \\ -1 \end{pmatrix} + r \cdot \begin{pmatrix} 2 \\ -5 \\ 3 \end{pmatrix}$$

C

$$g: \vec{x} = \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \\ -1 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 2 \\ -5 \\ -2 \end{pmatrix}$$

D

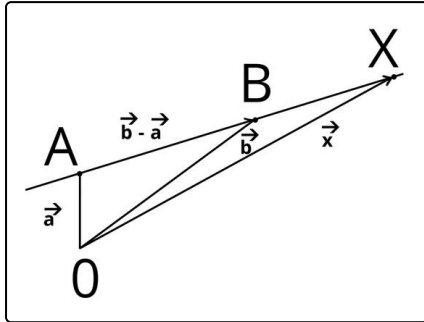


## Unsere Tipps für die Aufgaben

1  
von 5

### Stelle die Geradengleichung in Parameterform auf.

#### 1. Tipp



Wie sieht eine Geradengleichung in Parameterdarstellung allgemein aus?

#### 2. Tipp

Beachte, welche Differenz du zur Berechnung des Richtungsvektors bildest, da die Subtraktion nicht kommutativ ist:  $\vec{a} - \vec{b} \neq \vec{b} - \vec{a}$ .

#### 3. Tipp

Der Stützvektor ist der Ortsvektor eines beliebigen Punktes auf der Geraden.



## Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1  
von 5

### Stelle die Geradengleichung in Parameterform auf.

**Lösungsschlüssel:** C

Allgemein sieht eine Geradengleichung in Parameterdarstellung wie folgt aus:

$$\vec{x} = \vec{a} + r \cdot (\vec{b} - \vec{a})$$

Wir setzen die Ortsvektoren der gegebenen Punkte ein und erhalten die Geradengleichung.

$$\vec{x} = \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \\ -1 \end{pmatrix} + r \cdot \left[ \begin{pmatrix} 4 \\ -2 \\ 2 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \\ -1 \end{pmatrix} \right] = \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \\ -1 \end{pmatrix} + r \cdot \begin{pmatrix} 2 \\ -5 \\ 3 \end{pmatrix}$$