



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

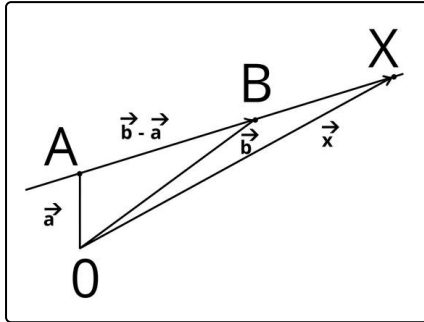


Unsere Tipps für die Aufgaben

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.

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