

Warm-up

b) Kreuzen Sie für den Vektor \vec{x} die korrekten Vektoren $3\vec{x}$ und $\frac{1}{2}\vec{x}$ an.

① $\vec{x} = \begin{pmatrix} 4 \\ -2 \end{pmatrix}$ ☐ $3\vec{x} = \begin{pmatrix} 12 \\ 6 \end{pmatrix}$ ☐ $\frac{1}{2}\vec{x} = \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \end{pmatrix}$

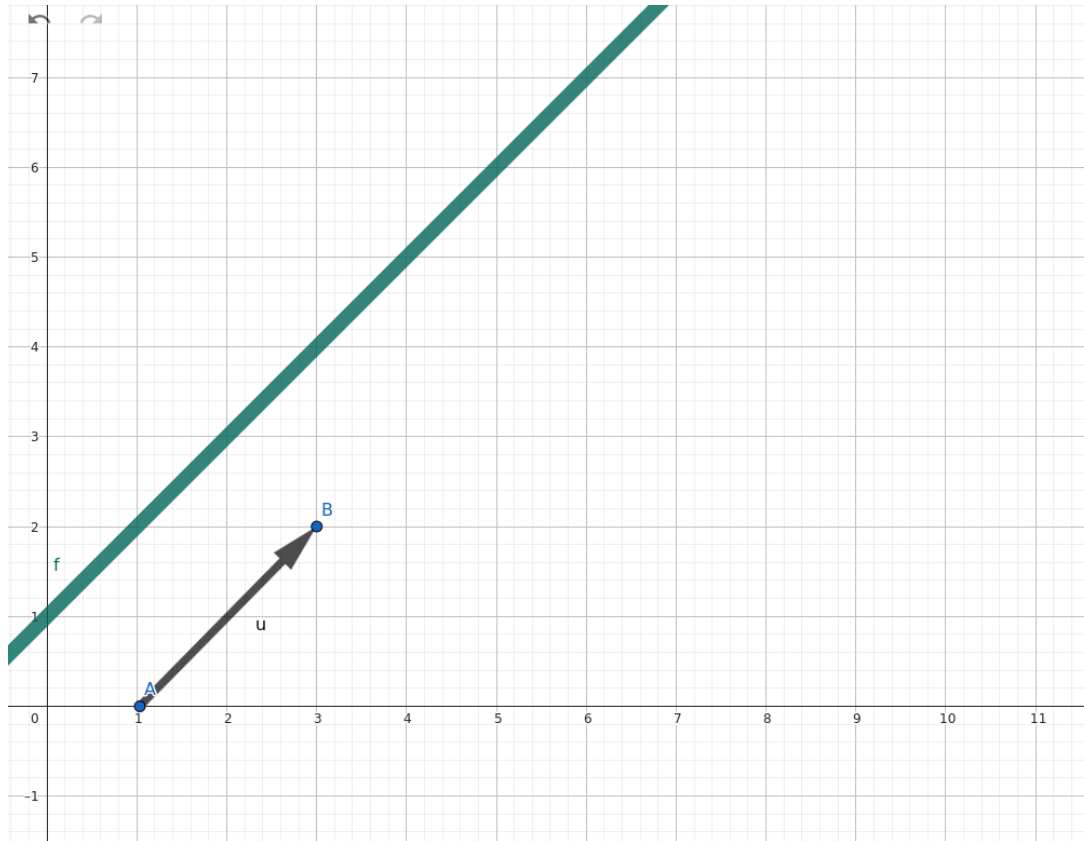
② $\vec{x} = \begin{pmatrix} -4 \\ 6 \\ 8 \end{pmatrix}$ ☐ $3\vec{x} = \begin{pmatrix} -12 \\ 18 \\ 24 \end{pmatrix}$ ☐ $\frac{1}{2}\vec{x} = \begin{pmatrix} -2 \\ 6 \\ 4 \end{pmatrix}$

③ $\vec{x} = \begin{pmatrix} 2a \\ 3a \\ a \end{pmatrix}$ ☐ $3\vec{x} = \begin{pmatrix} 6a \\ 9a \\ a \end{pmatrix}$ ☐ $\frac{1}{2}\vec{x} = \begin{pmatrix} a \\ 1,5a \\ a \end{pmatrix}$

Neues Thema – Geraden im Raum

- 6 Stunden für das Thema – genügend Zeit!
- Wochentliche Hausaufgaben zählen immer noch als Teil der SoMi!!
- Thema nicht im Lehrbuch
- Baut sich von Vektoren weiter

Geraden im Raum



Fachbegriffe

$$\vec{x} = \begin{pmatrix} 4 \\ 1 \\ 3 \end{pmatrix} + t \begin{pmatrix} 0 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$$

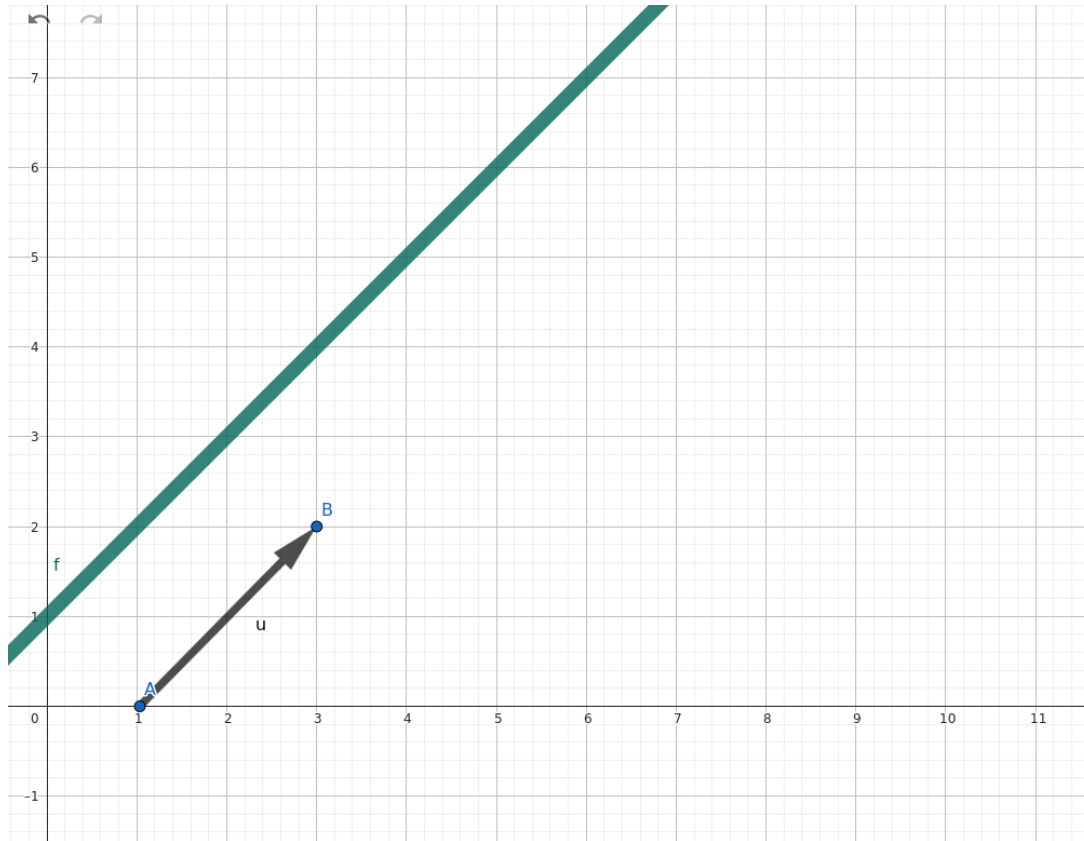
i) Stützvektor

ii) Richtungsvektor

iii) Parameter

iv) Parametergleichung

Geraden im Raum



Berechnen Sie den Punkt, P, an der Gerade x,
wann $t=1, 5, 7, -3$

$$\vec{x} = \begin{pmatrix} 4 \\ 1 \\ 3 \end{pmatrix} + t \begin{pmatrix} 0 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$$

Prüfen Sie, ob der angegebene Punkt auf der Geraden g, liegt

$$\vec{g} = \begin{pmatrix} 3 \\ -1 \\ 0 \end{pmatrix} + t \begin{pmatrix} 5 \\ 2 \\ -3 \end{pmatrix}$$

A(-7|-5|8) , B(-2|3|5), C(3|-1|0)

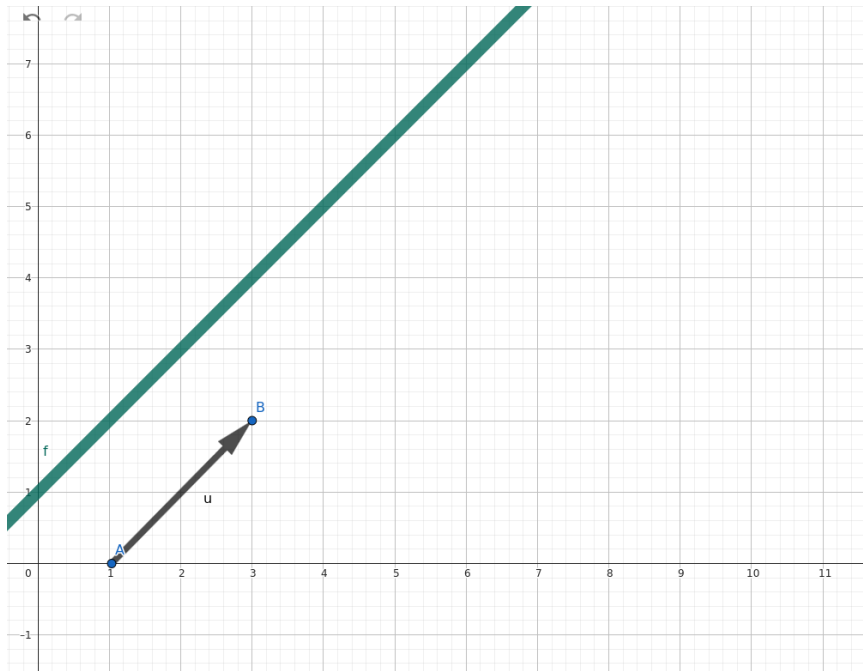
Gegeben sind die Punkte A(-6|1|13) und B(12|-8|-14).
Überprüfen Sie, ob der Punkt P auf der Strecke AB liegt.

a) $P(6|-5|-5)$


b) $P(14|-9|-17)$

c) $P(10|-7|-12)$

d) $P(0|-2|4)$



Hausaufgaben für Freitag 20.06

- **10**  Gegeben ist die Gerade $g: \vec{x} = \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \\ 3 \end{pmatrix} + t \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix}$.
- a) Bestimmen Sie zu den Parameterwerten $t = 3$ bzw. $t = -0,5$ die zugehörigen Punkte.
 - b) Überprüfen Sie, ob die Punkte $A(5|5|12)$ und $B(-4|-10|-12)$ auf der Geraden g liegen.
- **11** Gegeben sind die Punkte $A(5|-6|5)$ und $B(12|-20|33)$. Überprüfen Sie, ob der Punkt P auf der Strecke \overline{AB} liegt.
- a) $P(9|-14|21)$
 - b) $P(1|2|-11)$
 - c) $P(10|-16|31)$