



# Vektoren

## Kollineare Vektoren

Aufgabenstellung:

Prüfe, ob die Vektoren kollinear sind:

a)  $\vec{a} = \begin{pmatrix} 1 \\ -3 \\ 4 \end{pmatrix}$  und  $\vec{b} = \begin{pmatrix} -2 \\ 6 \\ -8 \end{pmatrix}$

b)  $\vec{a} = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 2 \end{pmatrix}$  und  $\vec{b} = \begin{pmatrix} 2 \\ 4 \\ 4 \end{pmatrix}$

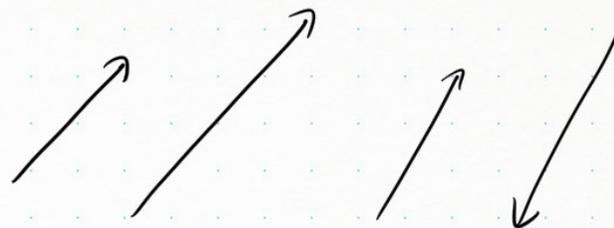
c)  $\vec{a} = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 2 \end{pmatrix}$  und  $\vec{b} = \begin{pmatrix} 2 \\ 0 \\ 4 \end{pmatrix}$

Zu überprüfen:

$$s \cdot \vec{a} = \vec{b}$$

→ s ist eindeutig  
⇒  $\vec{a}$  &  $\vec{b}$  sind kollinear

→ s ist nicht eindeutig  
⇒  $\vec{a}$  &  $\vec{b}$  sind nicht kollinear





# Vektoren

## Kollineare Vektoren

Aufgabenstellung:

Prüfe, ob die Vektoren kollinear sind:

a)  $\vec{a} = \begin{pmatrix} 1 \\ -3 \\ 4 \end{pmatrix}$  und  $\vec{b} = \begin{pmatrix} -2 \\ 6 \\ -8 \end{pmatrix}$

b)  $\vec{a} = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 2 \end{pmatrix}$  und  $\vec{b} = \begin{pmatrix} 2 \\ 4 \\ 4 \end{pmatrix}$

c)  $\vec{a} = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 2 \end{pmatrix}$  und  $\vec{b} = \begin{pmatrix} 2 \\ 0 \\ 4 \end{pmatrix}$

Zu überprüfen:

$$s \cdot \vec{a} = \vec{b}$$

a)  $\vec{a} = \begin{pmatrix} 1 \\ -3 \\ 4 \end{pmatrix}$  und  $\vec{b} = \begin{pmatrix} -2 \\ 6 \\ -8 \end{pmatrix}$

$$s \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ -3 \\ 4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -2 \\ 6 \\ -8 \end{pmatrix}$$

I  $s = -2$

II  $-3s = 6 \quad | :(-3)$

$s = -2$

III  $4s = -8 \quad | :4$

$s = -2$

$\vec{a}$  &  $\vec{b}$  sind  
kollinear!



# Vektoren

## Kollineare Vektoren

Aufgabenstellung:

Prüfe, ob die Vektoren kollinear sind:

a)  $\vec{a} = \begin{pmatrix} 1 \\ -3 \\ 4 \end{pmatrix}$  und  $\vec{b} = \begin{pmatrix} -2 \\ 6 \\ -8 \end{pmatrix}$

b)  $\vec{a} = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 2 \end{pmatrix}$  und  $\vec{b} = \begin{pmatrix} 2 \\ 4 \\ 4 \end{pmatrix}$

c)  $\vec{a} = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 2 \end{pmatrix}$  und  $\vec{b} = \begin{pmatrix} 2 \\ 4 \\ 4 \end{pmatrix}$

Zu überprüfen:

$$s \cdot \vec{a} = \vec{b}$$

b)  $\vec{a} = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 2 \end{pmatrix}$  und  $\vec{b} = \begin{pmatrix} 2 \\ 4 \\ 4 \end{pmatrix}$

$$\downarrow s \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 \\ 4 \\ 4 \end{pmatrix}$$

I  $s = 2$

II  $0 = 4$  ⚡

III  $2s = 4 \quad | :2$   
 $s = 2$

Aufgabenstellung:

Prüfe, ob die Vektoren kollinear sind:

a)  $\vec{a} = \begin{pmatrix} 1 \\ -3 \\ 4 \end{pmatrix}$  und  $\vec{b} = \begin{pmatrix} -2 \\ 6 \\ -8 \end{pmatrix}$

b)  $\vec{a} = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 2 \end{pmatrix}$  und  $\vec{b} = \begin{pmatrix} 2 \\ 0 \\ 4 \end{pmatrix}$

c)  $\vec{a} = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 2 \end{pmatrix}$  und  $\vec{b} = \begin{pmatrix} 2 \\ 0 \\ 4 \end{pmatrix}$

Zu überprüfen:

$$s \cdot \vec{a} = \vec{b}$$

c)  $\vec{a} = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 2 \end{pmatrix}$  und  $\vec{b} = \begin{pmatrix} 2 \\ 0 \\ 4 \end{pmatrix}$

$$s \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 \\ 0 \\ 4 \end{pmatrix}$$

I  $s = 2$

II  $0 = 0$  ✓

III  $2s = 4 \quad | :2$

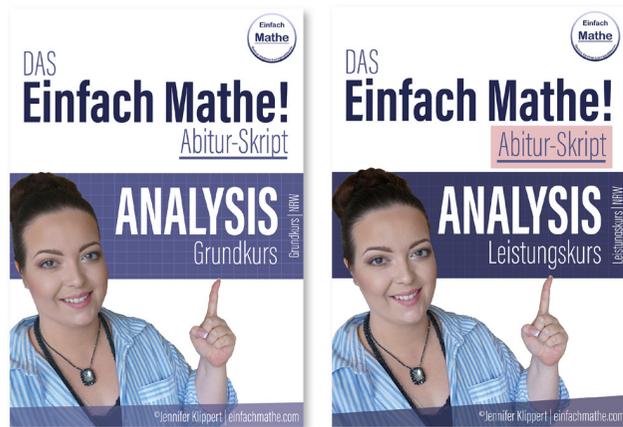
$s = 2$

$\vec{a}$  &  $\vec{b}$  sind  
kollinear



# einfachmathe.com

Bist du in der Oberstufe und/oder machst nächstes Jahr dein Abitur?  
Dann schau dir unbedingt unsere Skripte an!



Diese Skripte behandeln den gesamten abiturrelevanten Stoff des GKs und LKs aus dem Bereich der Analysis! Außerdem findest du neben den verständlichen Erklärungen etliche, durch scannbare QR-Codes verlinkte Beispielvideos und am Ende fast aller Kapitel Übungsaufgaben, mit denen du überprüfen kannst, ob du die Inhalte wirklich verstanden hast. Die zugehörigen Lösungen sind am Ende des Skriptes sowohl in schriftlicher Form, als auch in Form von Lösungsvideos.

<https://einfachmathe.com/skripte/>

Vielleicht suchst du aber auch nach einem guten Abitur-Vorbereitungskurs? Dann würde ich dich unheimlich gerne im Crash-Kurs begrüßen und dich auf deine Abitur-Prüfung vorbereiten (Achtung: Teilnehmerzahl ist begrenzt)



Das erwartet dich beim Abi-Crash Kurs

- ✓ Wiederholung des kompletten abiturrelevanten Stoffes
- ✓ Angenehme Lernatmosphäre
- ✓ Skript zum Nachlesen der Inhalte
- ✓ Weitere Lernmaterialien
- ✓ Exklusive Facebook-Gruppe
- ✓ Antworten auf deine Verständnisfragen
- ✓ Lerntipps
- ✓ Livestreamaufzeichnung
- ✓ uvm.

Für wen ist der Crash-Kurs ?

- ✓ Du fühlst dich nicht 100%ig auf deine Abiturprüfung vorbereitet
- ✓ Du hast Wissenslücken und möchtest sie mit einer qualifizierten Person schließen
- ✓ Du möchtest nochmal alle abiturrelevanten Themen wiederholen
- ✓ Du weißt nicht ganz genau was dich in der Prüfung erwartet
- ✓ Du kannst dir die ganzen Inhalte nicht langfristig merken
- ✓ Du fühlst dich von der Fülle des Stoffes erschlagen

Wenn auch nur einer dieser Punkte auf dich zutrifft, dann ist dieser Kurs genau das Richtige für dich!

<https://einfachmathe.com/abi-crash-kurs-2022/>