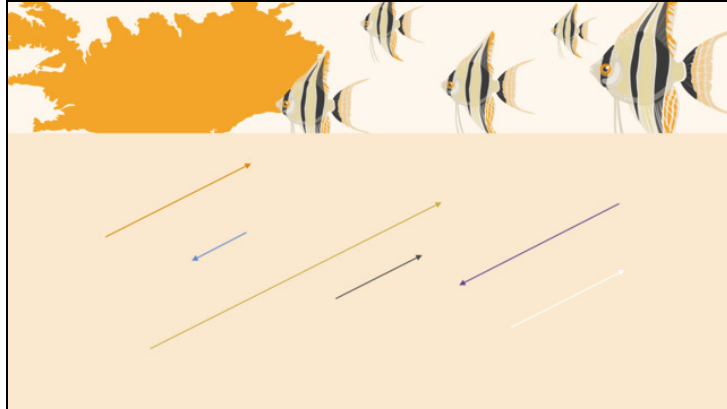




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von sofatutor.com

Skalare Multiplikation – Vielfache von Vektoren



- 1 **Gib an, wie die Multiplikation mit einem Skalar den Vektor \vec{v} verändert.**
- 2 Berechne die skalaren Multiplikationsaufgaben.
- 3 Beschreibe die skalare Multiplikation von Vektoren.
- 4 Bestimme den Faktor der skalaren Multiplikation.
- 5 Entscheide, welche Vektoren parallel sind.
- 6 Überprüfe die Multiplikationsaufgaben mit Vektoren.
- + 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



Gib an, wie die Multiplikation mit einem Skalar den Vektor \vec{v} verändert.

Verbinde die Multiplikation mit der richtigen Beschreibung.

$1,4 \cdot \vec{v}$	A	1	Umkehrung und Verlängerung des Vektors
$-\frac{2}{3} \cdot \vec{v}$	B	2	Verkürzung des Vektors in gleicher Richtung
$-2 \cdot \vec{v}$	C	3	Umkehrung und Stauchung des Vektors
$0,2 \cdot \vec{v}$	D	4	Streckung des Vektors in gleicher Richtung



Unsere Tipps für die Aufgaben

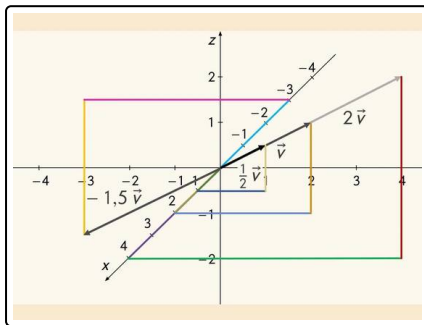
1
von 6

Gib an, wie die Multiplikation mit einem Skalar den Vektor \vec{v} verändert.

1. Tipp

Multiplizieren wir einen Vektor mit einer negativen Zahl, so kehrt sich die Richtung des Vektors um.

2. Tipp



Hier siehst du verschiedene skalare Multiplikationen des Vektors \vec{v} :



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Gib an, wie die Multiplikation mit einem Skalar den Vektor \vec{v} verändert.

Lösungsschlüssel: A—4 // B—3 // C—1 // D—2

Ein Vektor wird durch Länge und Richtung charakterisiert.

Durch die skalare Multiplikation wird die Länge des Vektors verändert. Beispielsweise ist beim Verdoppeln eines Vektors der neue Vektor zweimal so lang.

Allgemein gilt:

- Multiplizieren wir mit einer Zahl, deren Betrag größer als 1 ist, so verlängert sich der Vektor (Streckung).
- Multiplizieren wir mit einer Zahl, deren Betrag kleiner als 1 ist, so verkürzt sich der Vektor (Stauchung).
- Multiplizieren wir mit einer negativen Zahl, so kehrt sich die Richtung des Vektors um.

Für die gegebenen Multiplikationen ergibt sich also:

- $1,4 \cdot \vec{v}$

Der Faktor ist positiv und größer als 1.

⇒ Streckung (Verlängerung) des Vektors ohne Änderung der Richtung

- $-\frac{2}{3} \cdot \vec{v}$

Der Faktor ist negativ und sein Betrag ist kleiner als 1.

⇒ Umkehrung und Stauchung (Verkürzung) des Vektors

- $-2 \cdot \vec{v}$

Der Faktor ist negativ und sein Betrag ist größer als 1.

⇒ Umkehrung und Streckung (Verlängerung) des Vektors

- $0,2 \cdot \vec{v}$

Der Faktor ist positiv und kleiner als 1.

⇒ Stauchung (Verkürzung) des Vektors ohne Änderung der Richtung