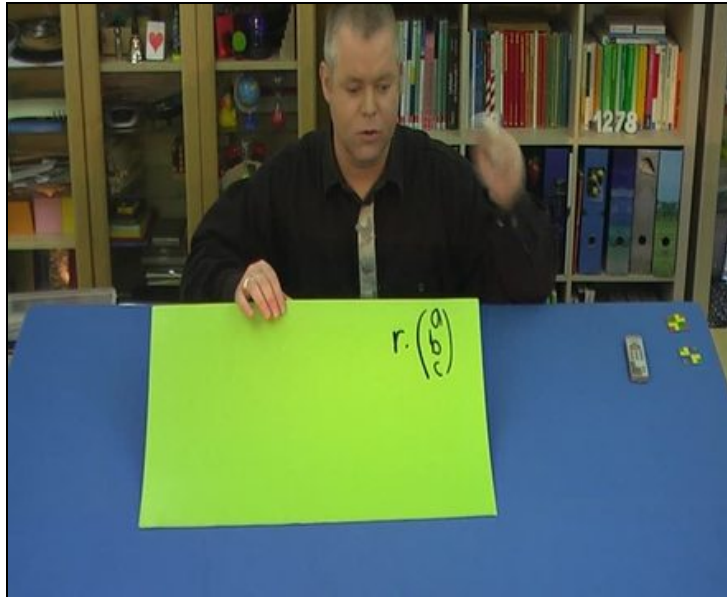




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von sofatutor.com

Skalare Multiplikation – Rechengesetze



- 1 Berechne das jeweilige Ergebnis unter Verwendung der Rechengesetze.
- 2 Gib die Rechengesetze an.
- 3 Beschreibe, wie man das Assoziativgesetz anhand des Produktes $(3 \cdot 2) \cdot \vec{a} = 3 \cdot (2 \cdot \vec{a})$ erklären kann.
- 4 Wende die Rechengesetze an.
- 5 Weise das Distributivgesetz $r \cdot (\vec{a} + \vec{b}) = r \cdot \vec{a} + r \cdot \vec{b}$ mit $\vec{a} = \begin{pmatrix} a_1 \\ a_2 \\ a_3 \end{pmatrix}$ und $\vec{b} = \begin{pmatrix} b_1 \\ b_2 \\ b_3 \end{pmatrix}$ nach.
- 6 Berechne die jeweiligen Ergebnisse.
- + 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



Berechne das jeweilige Ergebnis unter Verwendung der Rechengesetze.

Wähle die korrekten Rechnungen aus.

$$(3 \cdot 2) \cdot \vec{a} = 3 \cdot (2 \cdot \vec{a})$$

A

$$(3 \cdot 2) \cdot \vec{a} = (2 \cdot \vec{a}) \cdot (3 \cdot \vec{a})$$

B

$$3 \cdot (\vec{a} + \vec{b}) = 3 \cdot \vec{a} + 3 \cdot \vec{b}$$

C

$$(3 + 2) \cdot \vec{a} = 3 \cdot \vec{a} + 2 \cdot \vec{a}$$

D

$$(3 + 2) \cdot \vec{a} = 3 + 2 \cdot \vec{a}$$

E



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Berechne das jeweilige Ergebnis unter Verwendung der Rechengesetze.

1. Tipp

Das **Assoziativgesetz** lautet

$$(r \cdot s) \cdot \vec{a} = r \cdot (s \cdot \vec{a}).$$

2. Tipp

Es gibt zwei **Distributivgesetze**:

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

3. Tipp

Setze $r = 3$ und $s = 2$ in diese Gesetze ein.



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Berechne das jeweilige Ergebnis unter Verwendung der Rechengesetze.

Lösungsschlüssel: A, C, D

Es seien $r = 3$ und $s = 2$. Mit diesen beiden Werten sollen nun die Rechengesetze angewendet werden. Hierfür werden die Werte in die bekannten Gesetze eingesetzt.

Assoziativgesetz: $(r \cdot s) \cdot \vec{a} = r \cdot (s \cdot \vec{a})$. Ein Beispiel:

- $6 \cdot \vec{a} = (3 \cdot 2) \cdot \vec{a} = 3 \cdot (2 \cdot \vec{a})$

Distributivgesetz: $r \cdot (\vec{a} + \vec{b}) = r \cdot \vec{a} + r \cdot \vec{b}$. Ein Beispiel:

- $3 \cdot (\vec{a} + \vec{b}) = 3 \cdot \vec{a} + 3 \cdot \vec{b}$

Distributivgesetz $(r + s) \cdot \vec{a} = r \cdot \vec{a} + s \cdot \vec{a}$. Ein Beispiel:

- $5 \cdot \vec{a} = (3 + 2) \cdot \vec{a} = 3 \cdot \vec{a} + 2 \cdot \vec{a}$