

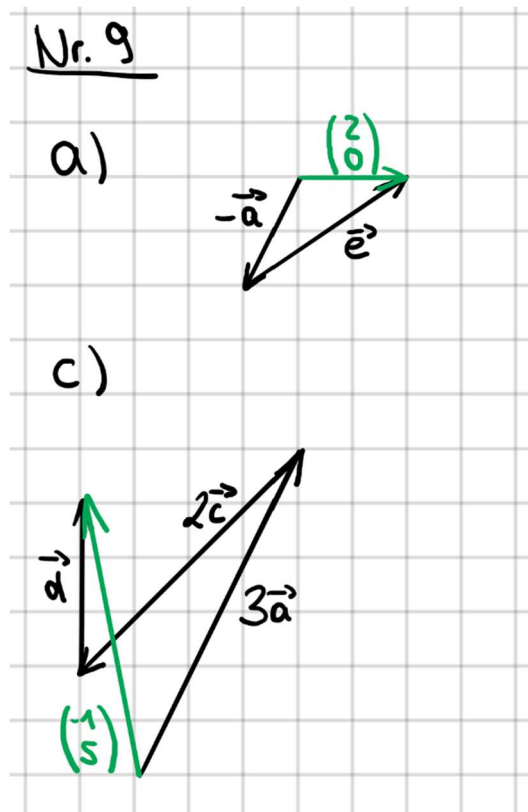
Liebe 10a,

wenn ihr zu Hause seid, könnt ihr ja selbstständig die Aufgaben auf dem To-Do-Blatt von letzter Stunde erledigen. Falls den jemand nicht hat, weil er/sie letztes mal nicht da war, schaut auf Seite 2 nach.

Bearbeitet dann bitte noch die Aufgaben unter dem Punkt „Festigung“ und mindestens eine der „Zusatzaufgaben“.

Die Lösungen findet ihr zum Vergleichen ab Seite 3.

Da wir die zeichnerische Addition von Vektoren noch nicht gemeinsam gemacht haben, zu Nr. 9 eine kurze Erklärung an zwei Beispielen:



Ein Koordinatensystem ist nicht notwendig, nehmt einfach ein Kästchen als eine Längeneinheit. Waagrecht ist x-Richtung, vertikal y-Richtung, wie sonst auch.

Dann beginnt ihr einfach vorne in der Gleichung und zeichnet nach und nach die jeweiligen Vektoren (bei „Minus“ in die entgegengesetzte Richtung).

Setzt die folgenden Vektoren dann immer an der Spitze des jeweils vorherigen Vektors an.

Schlussendlich verbindet ihr den Anfang des ersten Vektors mit der Spitze des letzten und Tadaaa: euer Ergebnisvektor ist geboren. An dem müsst ihr jetzt nur noch die x- und y-Richtungen ablesen.

Wie das rechnerisch läuft sollte nach den vorherigen Übungen eigentlich klar sein, das kann euch hier im Zweifel bei der Kontrolle helfen.

Ankündigung: Am Dienstag den 08.03. werden wir dann nen **Test** zum Thema Vektoren schreiben, soweit wir bisher gekommen sind. Vorher gibt es aber die Möglichkeit, eure Aufgaben zu vergleichen und offene Fragen zu klären.

Ich wünsche euch zu Hause ganz viel Erfolg

Thema	Aufgabentyp	Aufgabe	<input checked="" type="checkbox"/>
Addition von Vektoren	Erarbeitung	Lies LB S. 132 Übernimm in den Hefter: <ul style="list-style-type: none"> • Überschrift: <u>Addition von Vektoren</u> • Beispielskizze oben rechts • Definition (blauer Kasten) 	<input type="checkbox"/>
	Übung	LB S. 133 Nr. 1	<input type="checkbox"/>
Subtraktion von Vektoren	Erarbeitung	Lies auf S. 133 unten und S. 134 oben die Sätze zu Nullvektor und Gegenvektor .	<input type="checkbox"/>
		Übernimm in den Hefter: <ul style="list-style-type: none"> • Überschrift: <u>Subtraktion von Vektoren</u> • Definition S. 134 + Beispiel 	<input type="checkbox"/>
	Übung	LB S. 134 Nr. 4	<input type="checkbox"/>
		LB S. 134 Nr. 5	<input type="checkbox"/>
Skalare Multiplikation	Erarbeitung	Lies LB S. 135 Übernimm in den Hefter: <ul style="list-style-type: none"> • Überschrift: <u>Skalare Multiplikation</u> • Definition 	<input type="checkbox"/>
	Übung	LB S. 136 Nr. 7	<input type="checkbox"/>
Festigung	Übung	LB S. 136 Nr. 9 (+ zeichnen, ohne Koordinatensystem. 1 Kästchen = 1 LE)	<input type="checkbox"/>
		LB S. 136 Nr. 11	<input type="checkbox"/>
Zusatz	Übung	Nr. 8	<input type="checkbox"/>
		Nr. 10	<input type="checkbox"/>
		Nr. 12	<input type="checkbox"/>

136

7. a) $\begin{pmatrix} 6 \\ 3 \\ 17 \end{pmatrix}$ b) $\begin{pmatrix} 12 \\ 10 \\ 11 \end{pmatrix}$ c) $\begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}$

8. a) z.B. $\frac{1}{2} \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ 3 \\ -3 \end{pmatrix}$ b) z.B. $\frac{1}{2} \cdot \begin{pmatrix} 7 \\ 2 \\ 5 \end{pmatrix}$ c) $\frac{1}{4} \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ -8 \end{pmatrix}$ d) $0,1 \cdot \begin{pmatrix} 10 \\ 4 \\ 6 \end{pmatrix}$ e) $\frac{1}{8} \cdot \begin{pmatrix} 4 \\ -2 \\ 1 \end{pmatrix}$

f) $\frac{1}{4} \cdot \begin{pmatrix} 6 \\ 12 \\ 3 \end{pmatrix}$

9. a) $-\begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 \\ 0 \end{pmatrix}$ b) $\begin{pmatrix} 0 \\ 3 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 4 \\ 0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -4 \\ 3 \end{pmatrix}$ c) $3 \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix} + 2 \begin{pmatrix} -2 \\ -2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 0 \\ 3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -1 \\ 5 \end{pmatrix}$

d) $2 \left(\begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 4 \\ 0 \end{pmatrix} \right) - \left(\begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} -2 \\ -2 \end{pmatrix} \right) - 2 \begin{pmatrix} 4 \\ 0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -1 \\ 0 \end{pmatrix}$

e) $\begin{pmatrix} -1 \\ -1 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -1 \\ -3 \end{pmatrix}$

f) $\begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 4 \\ 0 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -2 \\ -2 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 0 \\ 3 \end{pmatrix} + 3 \begin{pmatrix} -1 \\ 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix}$

10. a) $2\vec{a}$ b) $5\vec{a} - 2\vec{b}$ c) $-4\vec{a} + 2\vec{b} + 2\vec{c}$ d) $\vec{a} + \vec{b}$

e) $3\vec{a} + \vec{b}$

f) $-\vec{a} + 6\vec{b} - 6\vec{c}$

g) $12\vec{a} + 15\vec{b}$

h) $\vec{0}$

11. a) $u = -2$

b) $u = 2$

c) $u = 6$

d) $u = 3$

136

12. a) $\begin{pmatrix} 2 \\ 2 \end{pmatrix} + 2 \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \end{pmatrix} = 3 \begin{pmatrix} 2 \\ 0 \end{pmatrix} - 2 \begin{pmatrix} 0 \\ -2 \end{pmatrix}$, richtig

b) $\begin{pmatrix} 2 \\ 2 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 0 \\ -2 \end{pmatrix} \neq \begin{pmatrix} 2 \\ 0 \end{pmatrix} - 3 \begin{pmatrix} 0 \\ -2 \end{pmatrix}$, falsch

c) $\begin{pmatrix} 2 \\ 2 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix} - \frac{1}{2} \begin{pmatrix} 0 \\ -2 \end{pmatrix}$, richtig

d) $2 \begin{pmatrix} 2 \\ 0 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 0 \\ -2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 2 \\ 2 \end{pmatrix} \neq \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix}$, falsch

e) $\begin{pmatrix} 2 \\ 2 \end{pmatrix} + 2 \begin{pmatrix} 2 \\ 0 \end{pmatrix} = 2 \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 2 \\ 0 \end{pmatrix}$, richtig