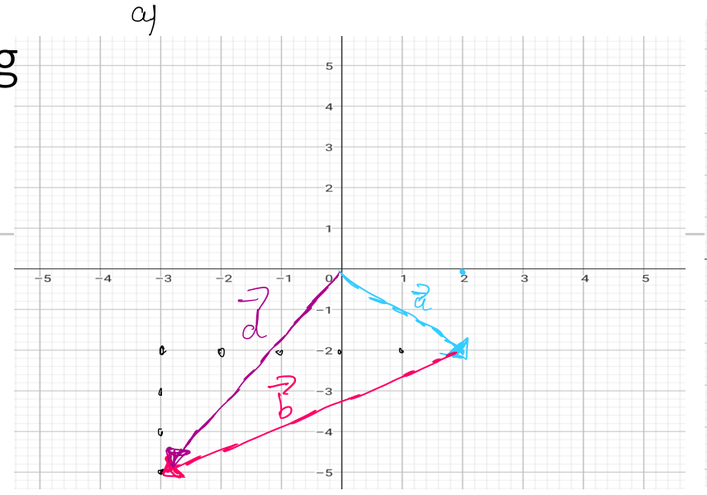
Übungen Vektorrechnung

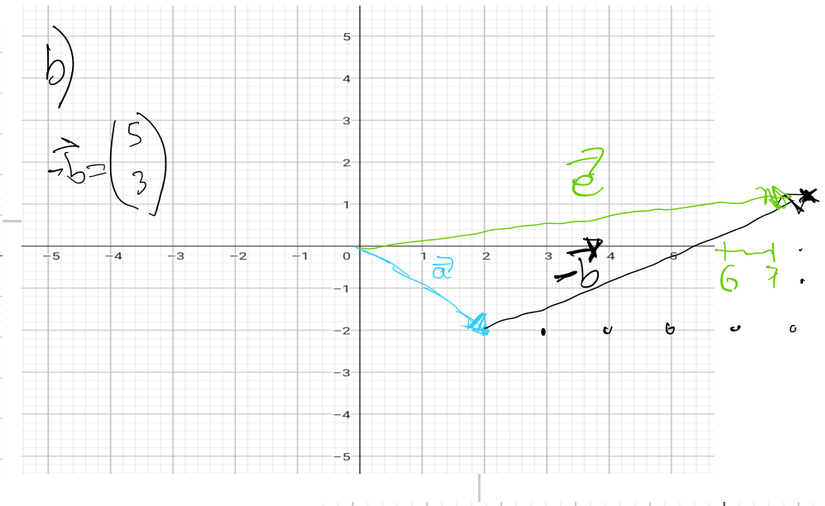
Samstag, 24. August 2024 11:29

a)



b)

$\vec{b} = \begin{pmatrix} 5 \\ 3 \end{pmatrix}$



Aufgabe 1

Gegeben sind die Vektoren $\vec{a} = \begin{pmatrix} 2 \\ -2 \end{pmatrix}$, $\vec{b} = \begin{pmatrix} -5 \\ -3 \end{pmatrix}$ und $\vec{c} = \begin{pmatrix} 3 \\ 9 \end{pmatrix}$.

Berechnen Sie jeweils den angegebenen Vektor und veranschaulichen Sie dies jeweils durch eine Zeichnung!

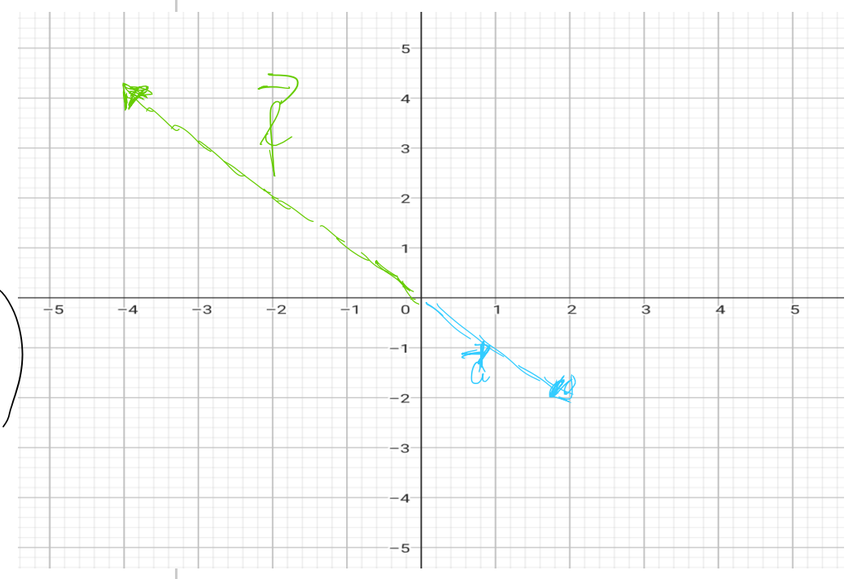
$\vec{a} + (-1) \cdot \vec{b}$

a) $\vec{d} = \vec{a} + \vec{b}$ $= \begin{pmatrix} 2 \\ -2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -5 \\ -3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -3 \\ -5 \end{pmatrix}$

b) $\vec{e} = \vec{a} - \vec{b}$ $= \begin{pmatrix} 2 \\ -2 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} -5 \\ -3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 7 \\ 1 \end{pmatrix}$

c) $\vec{f} = -2 \cdot \vec{a}$ $= -2 \cdot \begin{pmatrix} 2 \\ -2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -4 \\ +4 \end{pmatrix}$

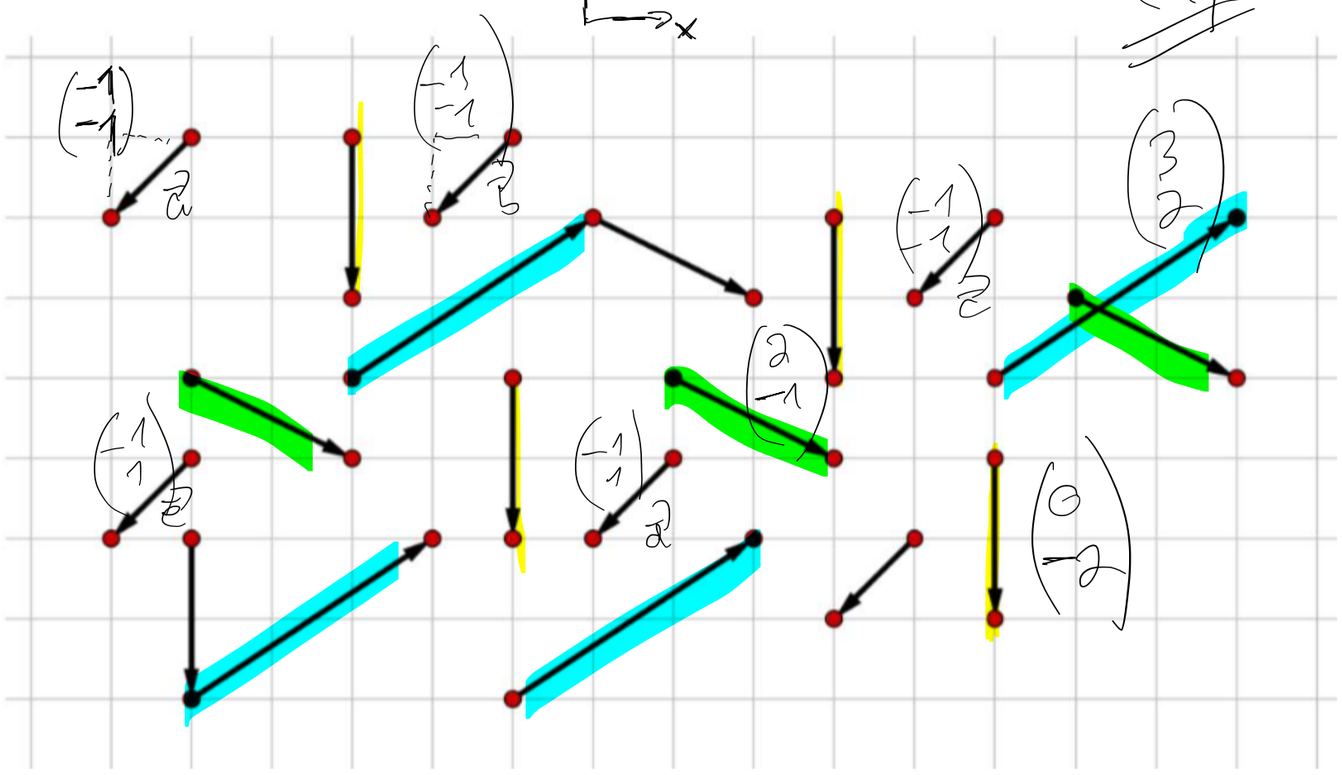
d) $\vec{e} = 2 \cdot \vec{a} + \vec{b} + \frac{1}{3} \cdot \vec{c}$ $= \begin{pmatrix} 4 \\ -4 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -5 \\ -3 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 1 \\ 3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ -4 \end{pmatrix}$

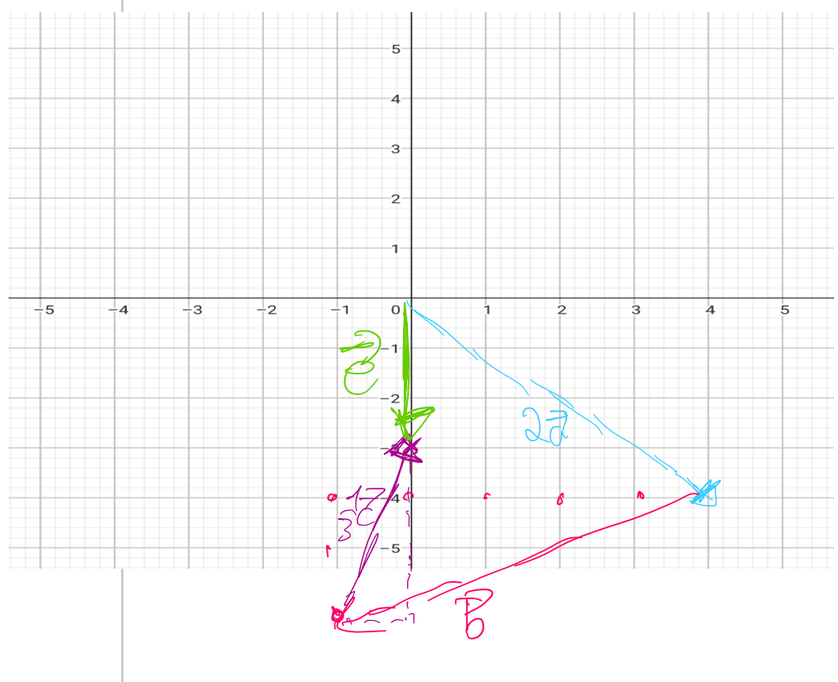


Aufgabe 2

Geben Sie die Koordinaten der abgebildeten Vektoren an:

1 Einheit ≙ 1 Kästchen





$\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}, \vec{d}$ und $\vec{e}$ sind Repräsentanten des gleichen Vektors

Quelle:

https://de.serlo.org/mathe/46615/gemischte-aufgaben

https://de.serlo.org/mathe/31860/aufgaben-zur-berechnung-eines-vektors-zwischen-zwei-punkten