

Mathematik – Aufgaben für den Jahrgang 10 vom 04.05. – 08.05.2020:

Liebe Schülerinnen und Schüler der 10. Klassen,

vielen Dank für eure Lösungen! Am Mittwoch erhaltet ihr sowohl eure Ergebnisse als auch die Lösungen.

Die Aufgaben vom 04.05. – 08.05.2020 findet ihr unten.

Bei Fragen oder Problemen könnt ihr mich gern per Mail kontaktieren.

Freundliche Grüße,

M. Krause

Aufgaben vom 04.05. – 08.05.2020

1) Berechnen Sie. $\begin{pmatrix} 0 \\ 7 \\ 3 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} -2 \\ -3 \\ 1 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 1 \\ -2 \\ -4 \end{pmatrix}$

2) Gegeben sind die Pfeile der Vektoren \vec{a} , \vec{b} und \vec{c} . Übertragen Sie die drei Vektoren auf Karopapier und zeichnen Sie je einen Pfeil des angegebenen Vektors.

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

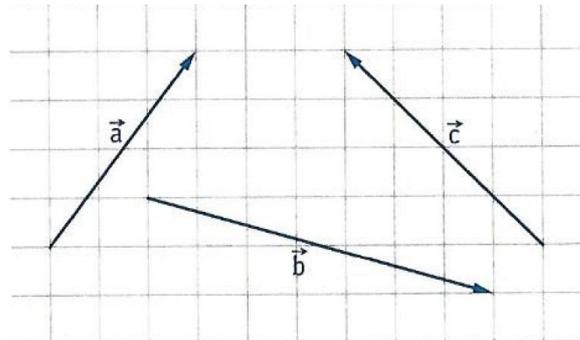
b) $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c}$

c) $\vec{a} - \vec{c}$

d) $\vec{c} - \vec{b}$

e) $\vec{b} - \vec{a} + \vec{c}$

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



3) Berechnen Sie den Betrag des Vektors \overrightarrow{AB} . $A(-2|-1|-5)$; $B(3|-5|2)$

4) Zeichnen Sie das Dreieck in ein Koordinatensystem. Berechnen Sie die Seitenlängen des Dreiecks ABC.

$$A(4|1|0); B(0|-3|1); C(6|-1|2)$$

5) Gegeben sind die Punkte $A(3|1|-2)$ und $B(-2|5|3)$ sowie die Vektoren

$$\overrightarrow{AC} = \begin{pmatrix} -3 \\ 1 \\ 9 \end{pmatrix} \text{ und } \overrightarrow{BD} = \begin{pmatrix} 5 \\ -6 \\ -1 \end{pmatrix}.$$

a) Bestimmen Sie die Koordinaten der Punkte C und D.

b) Berechnen Sie die Seitenlängen im Viereck ABCD.

c) Prüfen Sie, ob das Viereck ein Parallelogramm ist.

6) Berechnen Sie. $(-1,25) \cdot \begin{pmatrix} -4 \\ 6 \\ -5 \end{pmatrix}$

7) Schreiben Sie den Vektor $\vec{a} = \begin{pmatrix} \frac{2}{3} \\ -1 \\ \frac{1}{2} \end{pmatrix}$ als Vielfaches eines ganzzahligen

Vektors mit einer reellen Zahl.

8) Begründen Sie: $\vec{b} = \begin{pmatrix} -2 \\ -4 \\ 0 \end{pmatrix}$ ist kein Vielfaches des Vektors $\vec{a} = \begin{pmatrix} 2 \\ 4 \\ 1 \end{pmatrix}$.