

10c Mathematik, 02.03.21

Liebe Gruppe 2,

heute werden wir noch etwas zu Linearkombinationen üben. Danach geht es um „lineare Abhängigkeit und Unabhängigkeit“ - auch da werden wir die linearen Gleichungssysteme brauchen. Solltet ihr Fragen haben, meldet euch.

Liebe Grüße,
Frau Feilcke ☺

1. Lösungsvergleich der Aufgaben vom 26.02.21:

Viel fehlt nicht mehr, da wir fast alles in der Videokonferenz besprochen haben.

LB S. 138/16

$$\overrightarrow{CS} = -\frac{1}{2}\vec{a} - \frac{1}{2}\vec{b} + \vec{h} \qquad \overrightarrow{DS} = \frac{1}{2}\vec{a} - \frac{1}{2}\vec{b} + \vec{h}$$

2. Jetzt gibt es einige Übungsaufgaben zur Festigung des Stoffs der letzten Stunden:

- a) Bestimme den Vektor \vec{x} sowohl zeichnerisch als auch rechnerisch.

$$\vec{x} = \frac{1}{2}\vec{a} - \vec{b} + 2\vec{c} \quad , \quad \vec{a} = \begin{pmatrix} 3 \\ 1 \end{pmatrix}, \vec{b} = \begin{pmatrix} 2 \\ 2 \end{pmatrix}, \vec{c} = \begin{pmatrix} -1 \\ 0 \end{pmatrix}$$

- b) Berechne die Koordinaten des Punktes P, der die Strecke \overline{AB} im Verhältnis 1:4 teilt.

$$A(5|7|-2), B(1|0|8)$$

- c) LB 140/20 (Die Maße sind hier egal. Die Lösung funktioniert so wie im LB S. 138/16.)

- d) LB S. 140/22

- ➔ Das funktioniert wie in den beiden Beispielaufgaben am Ende unserer Videokonferenz. Hier gibt es aber 3 Parameter, da man eine LK aus 3 Vektoren bilden will. (Ansatz: $\vec{d} = r \cdot \vec{a} + s \cdot \vec{b} + t \cdot \vec{c}$)
- ➔ Löse das LGS mit einem der dir bekannten Verfahren (Einsetzungsverfahren, Additionsverfahren, Gauß'sches Eliminationsverfahren).

3. Lineare Abhängigkeit / Unabhängigkeit

- a) Lies dir die Informationen auf dem AB genau durch und versuche die Rechnungen nachzuvollziehen. Ich habe einige Kommentare eingefügt, damit es etwas leichter zu verstehen ist. (Das Ausdrucken geht auch ohne diese Kommentare.)
- b) Bearbeite im LB S. 143/25, 26. ➔ Diese Aufgaben beziehen sich auf **zwei Vektoren**.
- c) Bearbeite im LB S. 142/24. ➔ Diese Aufgabe bezieht sich auf **drei Vektoren**.

Geschafft! ☺