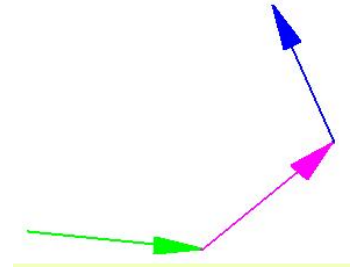


Übungsblatt 8: Die Parameterform (Punktrichtungsform)



1. AUFGABE:

Stelle die Gleichung (genauer die Parameterform) der Gerade g durch $A = \langle -4|1|3 \rangle$ und $B = \langle 2|-1|2 \rangle$ dar und prüfe, ob der Punkt $P = \langle -10|3|4 \rangle$ oder der Punkt $Q = \langle -10|3|3 \rangle$ auf g liegt.

2. AUFGABE:

Gegeben ist $g: \vec{x} = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix} + r \begin{pmatrix} 6 \\ -2 \\ -1 \end{pmatrix}$ und $h: \vec{x} = \begin{pmatrix} -10 \\ 3 \\ 4 \end{pmatrix} + r \begin{pmatrix} -12 \\ 4 \\ 2 \end{pmatrix}$

- Zeige: g und h sind parallel
- Zeige: g und h sind sogar identisch

3. AUFGABE:

Untersuche die gegenseitige Lage der Geraden g und h

- für $g: \vec{x} = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix} + r \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \\ -2 \end{pmatrix}$ und $h: \vec{x} = \begin{pmatrix} -2 \\ 2 \\ 0 \end{pmatrix} + r \begin{pmatrix} 1 \\ -2 \\ 2 \end{pmatrix}$
- für $g = (AB)$ und $h = (CD)$ mit $A = \langle 1|0|1 \rangle$, $B = \langle 2|2|1 \rangle$, $C = \langle 1|2|3 \rangle$ und $D = \langle -1|-2|-3 \rangle$