

Grundkurs – Grafikrechner in Klassenstufe 10

## Thema 7: Vektoren (zum Teil erst in Klasse 11 oder 12)

### Aufgabe 26

Bestimmen Sie die Menge der Schnittpunkte der Geraden f und g:

$$\text{a) } f: \vec{x} = \begin{pmatrix} 5 \\ 2 \end{pmatrix} + c \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix} \quad g: \vec{x} = \begin{pmatrix} 7 \\ 3 \end{pmatrix} + d \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \end{pmatrix}$$

$$\text{b) } f: \vec{x} = \begin{pmatrix} 0 \\ -2 \end{pmatrix} + c \cdot \begin{pmatrix} -4 \\ -8 \end{pmatrix} \quad g: \vec{x} = \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \end{pmatrix} + d \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix}$$

### Aufgabe 27

Bestimmen Sie die Menge der Schnittpunkte der Geraden f, g und h:

$$\text{a) } f: \vec{x} = \begin{pmatrix} 4 \\ -1 \end{pmatrix} + c \cdot \begin{pmatrix} -2 \\ 5 \end{pmatrix} \quad g: \vec{x} = \begin{pmatrix} 7 \\ 3 \end{pmatrix} + d \cdot \begin{pmatrix} 3 \\ 6 \end{pmatrix} \quad h: \vec{x} = \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \end{pmatrix} + e \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix}$$

$$\text{b) } f: \vec{x} = \begin{pmatrix} 0 \\ -2 \end{pmatrix} + c \cdot \begin{pmatrix} -4 \\ -8 \end{pmatrix} \quad g: \vec{x} = \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix} + d \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix} \quad h: \vec{x} = \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \end{pmatrix} + e \cdot \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix}$$

### Aufgabe 28

Geben Sie je eine Gleichung für eine Gerade an, die die Gerade h:  $\vec{x} = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix} + c \cdot \begin{pmatrix} 3 \\ -2 \\ 1 \end{pmatrix}$

- a) schneidet,
- b) parallel ist,
- c) identisch ist,
- d) windschief ist.

### Aufgabe 29 - Anwendungsaufgabe

Opa Arthur hat 2 Enkel, Amelie (10 Jahre alt) und Sören (12 Jahre alt). Amelie zieht Opa mit voller Kraft (8 kN) hin zu der Eisdiele rechts. Sören jedoch zieht gleichzeitig an Opa mit 20 kN in Richtung Pommestube, die  $35^\circ$  weiter links liegt. In welche Richtung und mit welcher Kraft wird Opa gezogen?

**Diese Aufgabe kann vektoriell oder geometrisch mit dem GTR gelöst werden!**