

## Aufgaben: Prüfung auf windschiefe Geraden

**Aufgabe:** Prüfe, ob die Geraden f und g windschief zueinander liegen.

$$1) \quad f: \vec{x} = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix} + t \cdot \begin{pmatrix} 2 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix} \quad g: \vec{x} = \begin{pmatrix} 4 \\ 3 \\ 1 \end{pmatrix} + t \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ -2 \\ 2 \end{pmatrix}$$

$$2) \quad f: \vec{x} = \begin{pmatrix} 1 \\ 3 \\ 5 \end{pmatrix} + t \cdot \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix} \quad g: \vec{x} = \begin{pmatrix} 4 \\ 3 \\ 1 \end{pmatrix} + t \cdot \begin{pmatrix} -3 \\ -4 \\ -2 \end{pmatrix}$$

$$3) \quad f: \vec{x} = \begin{pmatrix} -3 \\ -4 \\ -1 \end{pmatrix} + t \cdot \begin{pmatrix} 2 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix} \quad g: \vec{x} = \begin{pmatrix} 4 \\ 3 \\ 1 \end{pmatrix} + t \cdot \begin{pmatrix} -1 \\ -1 \\ 1 \end{pmatrix}$$

### Lösungen zur Selbstkontrolle:

- 1) f und g sind nicht kollinear. Der Stützvektor von f liegt nicht auf g. Das heißt, dass f und g windschief zueinander stehen.
- 2) f und g sind nicht kollinear. Der Stützvektor von f liegt nicht auf g. Das heißt, dass f und g windschief zueinander stehen.
- 3) f und g sind nicht kollinear. Das lineare Gleichungssystem der gleichgesetzten Geradengleichungen liefert eine Lösung. Das heißt, dass f und g nicht windschief zueinander stehen. (f und g schneiden sich.)