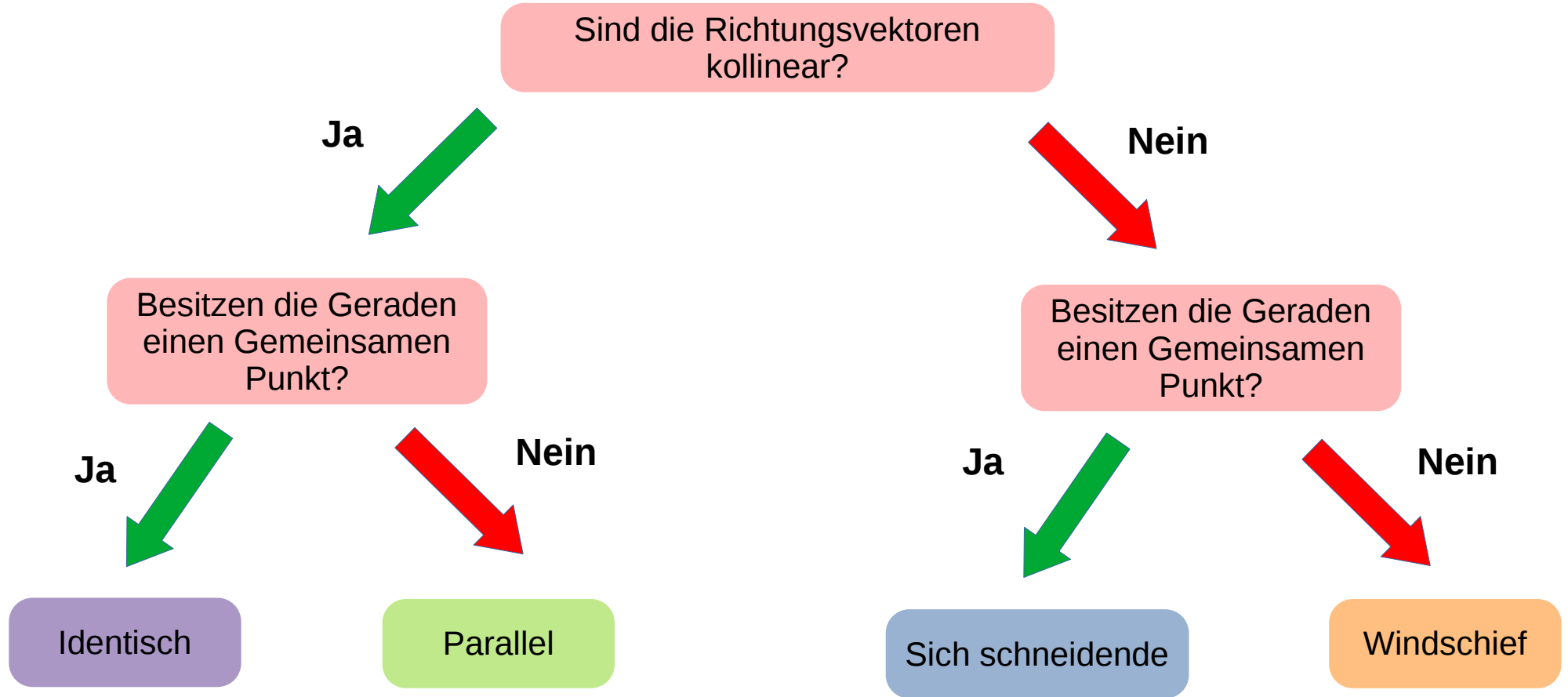


Warmup

Nennen Sie vier Vektoren die alle kollinear zueinander sind.

Lagebeziehung



Sich schneidende Geraden

$$\vec{g} = \vec{s} + t \bullet \vec{r}$$

$$\vec{g} = \begin{pmatrix} 7 \\ -2 \\ 2 \end{pmatrix} + r \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \\ 1 \end{pmatrix}$$

Zeigen Sie, dass die Geraden g und h an dem Punkt (5|-5|1) sich schneiden.

Lösung

Um sich zu schneiden, die Geraden müssen zwei Kriterien erfüllen:

- 1) Richtungsvektoren müssen **nicht** kollinear sein
- 2) Die Geraden müssen einen gemeinsamen Punkt haben.

$$\vec{h} = \begin{pmatrix} 4 \\ -6 \\ -1 \end{pmatrix} + t \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 2 \end{pmatrix}$$

Sich schneidende Geraden

$$\vec{g} = \vec{s} + t \bullet \vec{r}$$

$$\vec{g} = \begin{pmatrix} 4 \\ 3 \\ 1 \end{pmatrix} + t \begin{pmatrix} -1 \\ -1 \\ 1 \end{pmatrix}$$

Zeigen Sie, dass die Geraden g und h an dem Punkt (3|2|2) sich schneiden.

$$\vec{h} = \begin{pmatrix} -3 \\ -4 \\ 1 \end{pmatrix} + t \begin{pmatrix} 2 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$$

Lösung

Um sich zu schneiden, die Geraden müssen zwei Kriterien erfüllen:

- 1) Richtungsvektoren müssen **nicht** kollinear sein
- 2) Die Geraden müssen einen gemeinsamen Punkt haben.

