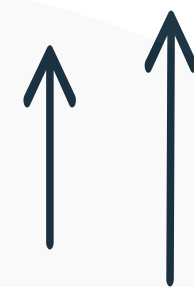


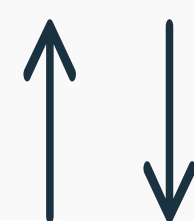


Parallelität & Kollinearität

Parallele Vektoren sind Vektoren mit gleicher Richtung:



Antiparallele Vektoren sind Vektoren mit entgegengesetzter Richtung:



Sind zwei Vektoren parallel oder antiparallel zueinander, so nennt man sie auch **kollinear** (*Oberbegriff*), sie müssen nicht zwingend gleich lang sein.

Kollinare Vektoren sind immer **Vielfache** voneinander.

BEISPIEL

$$\begin{pmatrix} -6 \\ -4 \\ 6 \end{pmatrix} = r \cdot \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \\ -3 \end{pmatrix}$$

Setzt man für $r = -2$ ein, so stimmt die Gleichung und die Vektoren sind **kollinear** zueinander (*aufgrund des „-“ sind sie antiparallel*).

$$\begin{pmatrix} -6 \\ -12 \\ -18 \end{pmatrix} \neq r \cdot \begin{pmatrix} -2 \\ -4 \\ 6 \end{pmatrix}$$

Diese Vektoren sind **nicht kollinear**. Zwar stimmen die beiden oberen Gleichungen, wenn man $r = 3$ einsetzt, die dritte Gleichung jedoch nicht.

$$\begin{array}{ll} \text{I} & -6 = r \cdot (-2) \quad | : (-2) \\ & 3 = r \\ \text{II} & -12 = r \cdot (-4) \quad | : (-4) \\ & 3 = r \\ \text{III} & -18 = r \cdot 6 \quad | : 6 \\ & -3 = r \end{array}$$

So kannst du überprüfen, ob zwei Vektoren zueinander kollinear sind (für r muss immer die gleiche Zahl rauskommen).