

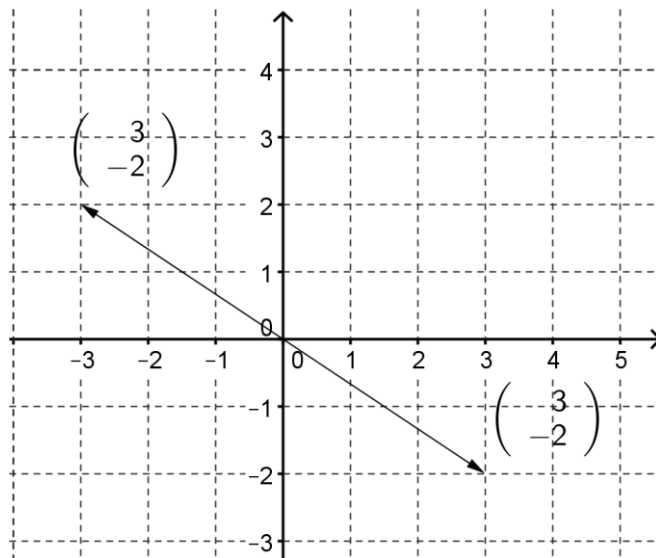
## Glossar: Gegenvektor

**Gegenvektor** [Lineare Algebra, [Vektorrechnung](#)]

[Vektor](#) mit gleicher Richtung, gleicher Länge ([Betrag](#)), aber entgegengesetzter Orientierung. Man erhält den Gegenvektor von  $\vec{v}$ , indem man bei jeder Koordinate das Vorzeichen ändert.

Der Gegenvektor zu  $\vec{x} = \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix}$  ist  $-\vec{x} = \begin{pmatrix} -x_1 \\ -x_2 \\ -x_3 \end{pmatrix}$ .

**Beispiel:** Der Gegenvektor zu  $\vec{v} = \begin{pmatrix} 3 \\ -2 \end{pmatrix}$  ist  $-\vec{v} = \begin{pmatrix} -3 \\ 2 \end{pmatrix}$ .



Addiert man einen Vektor mit seinem Gegenvektor, so erhält man den Nullvektor.

**Bemerkung:** Fasst man einen Vektor als Wegbeschreibung auf, so entspricht der Gegenvektor der Wegbeschreibung des Rückwegs.

