

Die Vektoren \vec{a} und \vec{b} sollen parallel sein:

$$\text{a) } \vec{a} = \begin{pmatrix} -3 \\ 1 \\ 8 \end{pmatrix} \quad \vec{b} = \begin{pmatrix} x \\ -4 \\ z \end{pmatrix}$$

$$\text{b) } \vec{a} = \begin{pmatrix} 6 \\ 0 \\ -1 \end{pmatrix} \quad \vec{b} = \begin{pmatrix} -4 \\ y \\ z \end{pmatrix}$$

$$\text{c) } \vec{a} = \begin{pmatrix} x \\ 7 \\ 5 \end{pmatrix} \quad \vec{b} = \begin{pmatrix} -2 \\ y \\ 8 \end{pmatrix}$$

$$\text{a) } \vec{a} = \begin{pmatrix} -3 \\ 1 \\ 8 \end{pmatrix} \quad \vec{b} = \begin{pmatrix} x \\ -4 \\ z \end{pmatrix}$$

Gemäss der 2. Komponente muss $\vec{b} = -4 \cdot \vec{a}$ sein. Man erhält $x = 12$ und $z = -32$

$$\text{b) } \vec{a} = \begin{pmatrix} 6 \\ 0 \\ -1 \end{pmatrix} \quad \vec{b} = \begin{pmatrix} -4 \\ y \\ z \end{pmatrix}$$

Gemäss der 1. Komponente muss $\vec{b} = -\frac{2}{3} \cdot \vec{a}$ sein. Man erhält $y = 0$ und $z = \frac{2}{3}$

$$\text{c) } \vec{a} = \begin{pmatrix} x \\ 7 \\ 5 \end{pmatrix} \quad \vec{b} = \begin{pmatrix} -2 \\ y \\ 8 \end{pmatrix}$$

Nach der 3. Komponente ist $5 \cdot \vec{b} = 8 \cdot \vec{a}$ sein.

$$\text{Man erhält} \quad -10 = 8x \quad \text{und} \quad 5y = 56$$
$$x = -\frac{5}{4} \quad y = 11.2$$