

## Umrechnen von Ebenengleichungen

Spickzettel   Aufgaben   Lösungen PLUS

---

### 1. Parameterform $\rightarrow$ Koordinatenform

a)  $E: \vec{x} = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 0 \end{pmatrix} + s \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix} + t \begin{pmatrix} -2 \\ 1 \\ 4 \end{pmatrix}$

b)  $E: \vec{x} = \begin{pmatrix} -1 \\ 4 \\ 1 \end{pmatrix} + s \begin{pmatrix} -1 \\ 1 \\ 2 \end{pmatrix} + t \begin{pmatrix} 2 \\ 0 \\ 3 \end{pmatrix}$

c)  $E: \vec{x} = \begin{pmatrix} 0 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix} + s \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 4 \end{pmatrix} + t \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}$

d)  $E: \vec{x} = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ -1 \end{pmatrix} + s \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 3 \end{pmatrix} + t \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \\ 2 \end{pmatrix}$

### 2. Parameterform $\rightarrow$ Normalenform

Gib die Gleichung der Ebene in Normalenform an.

a)  $E: \vec{x} = \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \\ -4 \end{pmatrix} + s \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ 2 \end{pmatrix} + t \begin{pmatrix} 3 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}$

b)  $E: \vec{x} = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 4 \end{pmatrix} + s \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \end{pmatrix} + t \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \\ 4 \end{pmatrix}$

### 3. Koordinatenform $\rightarrow$ Parameterform

Gib die Gleichung der Ebene in Parameterform an.

a)  $E: x_1 + 2x_2 - x_3 = 4$

b)  $E: 2x_1 - x_2 + x_3 = -2$

c)  $E: -3x_1 + x_2 - 2x_3 = 1$

d)  $E: x_1 - 4x_2 - 2x_3 = 2$