

Umrechnung von Ebenen: Parameter- in Koordinatendarstellung

- 1) Es sei die Ebene E:

$$E: \vec{x} = \begin{pmatrix} -5 \\ 7 \\ 2 \end{pmatrix} + u \cdot \begin{pmatrix} -3 \\ 7 \\ -10 \end{pmatrix} + v \cdot \begin{pmatrix} 8 \\ 4 \\ -5 \end{pmatrix}$$

$$E: = 5x_1 + (-95)x_2 + (-68)x_3 = -826$$

Gib E in Koordinatendarstellung an.

- 2) Es sei die Ebene E:

$$E: \vec{x} = \begin{pmatrix} -1 \\ -4 \\ -8 \end{pmatrix} + u \cdot \begin{pmatrix} -5 \\ -8 \\ 3 \end{pmatrix} + v \cdot \begin{pmatrix} -10 \\ 4 \\ 5 \end{pmatrix}$$

$$E: = (-52)x_1 + (-5)x_2 + (-100)x_3 = 872$$

Gib E in Koordinatendarstellung an.

- 3) Es sei die Ebene E:

$$E: \vec{x} = \begin{pmatrix} 2 \\ 9 \\ -10 \end{pmatrix} + u \cdot \begin{pmatrix} 9 \\ -6 \\ -2 \end{pmatrix} + v \cdot \begin{pmatrix} 4 \\ 8 \\ 1 \end{pmatrix}$$

$$E: = 10x_1 + (-17)x_2 + 96x_3 = -1093$$

Gib E in Koordinatendarstellung an.

- 4) Es sei die Ebene E:

$$E: \vec{x} = \begin{pmatrix} 6 \\ -8 \\ -1 \end{pmatrix} + u \cdot \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \\ 10 \end{pmatrix} + v \cdot \begin{pmatrix} -9 \\ 7 \\ -5 \end{pmatrix}$$

$$E: = (-75)x_1 + (-80)x_2 + 23x_3 = 167$$

Gib E in Koordinatendarstellung an.

- 5) Es sei die Ebene E:

$$E: \vec{x} = \begin{pmatrix} 9 \\ -6 \\ -8 \end{pmatrix} + u \cdot \begin{pmatrix} 2 \\ 4 \\ 8 \end{pmatrix} + v \cdot \begin{pmatrix} -1 \\ -5 \\ -2 \end{pmatrix}$$

$$E: = 32x_1 + (-4)x_2 + (-6)x_3 = 360$$

Gib E in Koordinatendarstellung an.