

Umrechnung von Ebenen: Koordinaten- in Normalendarstellung

1) Es sei die Ebene E:

$$E: = 13x_1 + (-30)x_2 + 61x_3 = 631$$

Gib E in Normalendarstellung an.

$$E: = \left(\vec{x} - \begin{pmatrix} -3 \\ -2 \\ 10 \end{pmatrix} \right) \cdot \begin{pmatrix} 13 \\ -30 \\ 61 \end{pmatrix} = 0$$

2) Es sei die Ebene E:

$$E: = (-8)x_1 + 32x_2 + (-12)x_3 = -424$$

Gib E in Normalendarstellung an.

$$E: = \left(\vec{x} - \begin{pmatrix} 5 \\ -9 \\ 8 \end{pmatrix} \right) \cdot \begin{pmatrix} -8 \\ 32 \\ -12 \end{pmatrix} = 0$$

3) Es sei die Ebene E:

$$E: = (-71)x_1 + (-56)x_2 + (-96)x_3 = -558$$

Gib E in Normalendarstellung an.

$$E: = \left(\vec{x} - \begin{pmatrix} 2 \\ -8 \\ 9 \end{pmatrix} \right) \cdot \begin{pmatrix} -71 \\ -56 \\ -96 \end{pmatrix} = 0$$

4) Es sei die Ebene E:

$$E: = (-110)x_1 + 104x_2 + 60x_3 = 76$$

Gib E in Normalendarstellung an.

$$E: = \left(\vec{x} - \begin{pmatrix} 10 \\ 9 \\ 4 \end{pmatrix} \right) \cdot \begin{pmatrix} -110 \\ 104 \\ 60 \end{pmatrix} = 0$$

5) Es sei die Ebene E:

$$E: = 55x_1 + 20x_2 + 73x_3 = 177$$

Gib E in Normalendarstellung an.

$$E: = \left(\vec{x} - \begin{pmatrix} -5 \\ 8 \\ 4 \end{pmatrix} \right) \cdot \begin{pmatrix} 55 \\ 20 \\ 73 \end{pmatrix} = 0$$