

Übung zur Lage von Geraden und Ebenen in Koordinatenform

Untersuchen Sie die Lage der Geraden g zu der Ebene E und geben Sie gegebenenfalls den Durchstoßpunkt an!

1. $E: 13x_1 - 10x_2 - 22x_3 = -42$ und $g: \vec{x} = \begin{pmatrix} 6 \\ 4 \\ 2 \end{pmatrix} + t \cdot \begin{pmatrix} -2 \\ -3 \\ -2 \end{pmatrix}$

2. $E: x_2 - 3x_3 = 12$ und $g: \vec{x} = \begin{pmatrix} 6 \\ 4 \\ 2 \end{pmatrix} + t \cdot \begin{pmatrix} -2 \\ -6 \\ -2 \end{pmatrix}$

3. $E: x_1 - 2x_2 + x_3 = -4$ und $g: \vec{x} = \begin{pmatrix} 5 \\ 10 \\ 13 \end{pmatrix} + t \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ 4 \\ 9 \end{pmatrix}$

4. $E: -23x_1 + 2x_2 + 3x_3 = 18$ und $g: \vec{x} = \begin{pmatrix} 4 \\ 6 \\ 10 \end{pmatrix} + t \cdot \begin{pmatrix} -4 \\ 10 \\ 8 \end{pmatrix}$

5. $E: -19x_1 + 7x_2 - 11x_3 = -37$ und $g: \vec{x} = \begin{pmatrix} 8 \\ -3 \\ -4 \end{pmatrix} + t \cdot \begin{pmatrix} -2 \\ -4 \\ 3 \end{pmatrix}$

6. $E: x_1 - 2x_2 + x_3 = 28$ und $g: \vec{x} = \begin{pmatrix} 3 \\ -7 \\ 11 \end{pmatrix} + t \cdot \begin{pmatrix} -3 \\ -7 \\ -11 \end{pmatrix}$