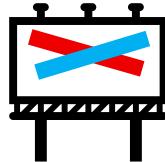


Übung zu Winkeln zwischen sich schneidenden Ebenen



Berechnen Sie die Winkel des sich schneidenden Ebenen.

1. $E_1: \vec{x} = \begin{pmatrix} -4 \\ 6 \\ -2 \end{pmatrix} + r \cdot \begin{pmatrix} 5 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix} + s \cdot \begin{pmatrix} 4 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix}$ und $E_2: \vec{x} = \begin{pmatrix} 7 \\ -3 \\ -8 \end{pmatrix} + r \cdot \begin{pmatrix} 4 \\ 0 \\ -2 \end{pmatrix} + s \cdot \begin{pmatrix} 6 \\ -2 \\ 3 \end{pmatrix}$

2. $E_1: \vec{x} = \begin{pmatrix} 2 \\ -5 \\ 0 \end{pmatrix} + r \cdot \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \\ -2 \end{pmatrix} + s \cdot \begin{pmatrix} 4 \\ -5 \\ 2 \end{pmatrix}$ und $E_2: \vec{x} = \begin{pmatrix} -14 \\ 20 \\ -12 \end{pmatrix} + r \cdot \begin{pmatrix} -2 \\ -3 \\ -6 \end{pmatrix} + s \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ 6 \\ 3 \end{pmatrix}$

3. $E_1: \vec{x} = \begin{pmatrix} 12 \\ -3 \\ 16 \end{pmatrix} + r \cdot \begin{pmatrix} -4 \\ 2 \\ 8 \end{pmatrix} + s \cdot \begin{pmatrix} 0 \\ 2 \\ -1 \end{pmatrix}$ und $E_2: \vec{x} = \begin{pmatrix} 20 \\ 5 \\ -11 \end{pmatrix} + r \cdot \begin{pmatrix} 2 \\ -2 \\ 4 \end{pmatrix} + s \cdot \begin{pmatrix} -2 \\ 3 \\ -1 \end{pmatrix}$

4. $E: x_1 - 2x_2 + x_3 = -4$ und $E: 6x_1 - 3x_2 + 5x_3 = 10$

5. $E: 2x_1 - x_2 - 6x_3 = 5$ und $E: 5x_1 + 3x_2 + 2x_3 = 2$

6. $E: 5x_1 + 2x_2 + 2x_3 = -2$ und $E: -4x_1 - 2x_2 + 5x_3 = -6$