

Übungsaufgaben – Lagebeziehungen von Geraden

Untersuchen Sie die Lagebeziehungen der Geraden zueinander.

Bestimmen Sie alle relevanten Größen (Schnittpunkte, Abstände, Winkel).

Tragen Sie alle Ergebnisse in die Tabelle ein.

$$a) \quad g_1: \vec{x} = \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \\ 3 \end{pmatrix} + m \cdot \begin{pmatrix} -4 \\ 4 \\ 0 \end{pmatrix} \quad g_2: \vec{x} = \begin{pmatrix} -2 \\ 5 \\ 3 \end{pmatrix} + n \cdot \begin{pmatrix} 4 \\ -4 \\ 0 \end{pmatrix} \quad m, n \in \mathbb{R}$$

$$b) \quad g_3: \vec{x} = \begin{pmatrix} 5 \\ 0 \\ 6 \end{pmatrix} + o \cdot \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix} \quad g_4: \vec{x} = \begin{pmatrix} 3 \\ -4 \\ 8 \end{pmatrix} + p \cdot \begin{pmatrix} 4 \\ 2 \\ 2 \end{pmatrix} \quad o, p \in \mathbb{R}$$

$$c) \quad g_5: \vec{x} = \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \\ 0 \end{pmatrix} + s \cdot \begin{pmatrix} -2 \\ 0 \\ 3 \end{pmatrix} \quad g_6: \vec{x} = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 8 \end{pmatrix} + t \cdot \begin{pmatrix} 0 \\ -1 \\ 5 \end{pmatrix} \quad s, t \in \mathbb{R}$$

$$d) \quad g_7: \vec{x} = \begin{pmatrix} -4 \\ 8 \\ 0 \end{pmatrix} + u \cdot \begin{pmatrix} -4 \\ 4 \\ 0 \end{pmatrix} \quad g_8: \vec{x} = \begin{pmatrix} 0 \\ 3 \\ 4 \end{pmatrix} + v \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix} \quad u, v \in \mathbb{R}$$

Geraden	Lagebeziehung	Winkel	Abstand
g_1, g_2			
g_3, g_4			
g_5, g_6			
g_7, g_8			

