



Abstandsberechnung mit Hilfe von Pyramiden

Gegeben sind der Punkt $S(-4 \mid 8 \mid -2)$ sowie die drei Geraden

$$g: \vec{X} = \begin{pmatrix} 11 \\ 6 \\ -6 \end{pmatrix} + r \cdot \begin{pmatrix} 8 \\ 2 \\ -7 \end{pmatrix} \quad \text{mit } r \in \mathbb{R}$$

$$h: \vec{X} = \begin{pmatrix} 1 \\ -4 \\ -1 \end{pmatrix} + s \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ 4 \\ 1 \end{pmatrix} \quad \text{mit } s \in \mathbb{R}$$

$$k: \vec{X} = \begin{pmatrix} -11 \\ 8 \\ 17 \end{pmatrix} + t \cdot \begin{pmatrix} -2 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix} \quad \text{mit } t \in \mathbb{R}$$

- Zeige rechnerisch, dass diese Geraden in einer Ebene liegen.
- Der Punkt S liegt nicht in der Ebene der drei Geraden (Ein Nachweis ist nicht notwendig!). Berechne den Abstand des Punktes S von der Ebene, in der die drei Punkte liegen.
- Fertige eine geeignete Skizze an, die diesen Sachverhalt verdeutlicht!