

Gegeben sind die Ebene e und die Geradenschar g_k durch die Gleichungen

$$e : \begin{pmatrix} -4 \\ 1 \\ -2 \end{pmatrix} \cdot \vec{x} = -5 \quad \text{und} \quad g_k : \vec{x} = \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \\ -5 \end{pmatrix} + r \cdot \begin{pmatrix} k \\ 2 \\ -3 \end{pmatrix} ; \quad r, k \in \mathbb{R}.$$

- a) Zeigen Sie, dass es eine Gerade der Schar gibt, die mit e keinen gemeinsamen Punkt hat. Bestimmen Sie den Abstand dieser Geraden von der Ebene e .
- b) Gibt es eine Gerade der Schar, die e senkrecht schneidet?
- c) Wie groß ist der Winkel, unter dem die Gerade g_6 die Ebene e schneidet? Bestimmen Sie auch den Schnittpunkt, in dem g_6 die Ebene e schneidet.