

Lineare Algebra: Vektorgeometrie

3.1 Bestimmen Sie die Lösungsmenge des folgenden linearen Gleichungssystems:

$$\begin{aligned}x + y &= \frac{5}{3} \\ y - 2z &= 1 \\ y + z &= 2\end{aligned}$$

(2 Punkte)

3.2 Gegeben ist die Gerade g mit $g: \vec{x} = \begin{pmatrix} 5 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix} + r \cdot \begin{pmatrix} 2 \\ 0 \\ 3 \end{pmatrix}, r \in \mathbb{R}$.

3.2.1 Begründen Sie, dass g parallel zur x_1x_3 -Ebene ist.

Geben Sie eine Gerade an, die parallel zur Geraden g ist und von dieser den Abstand 5 Längeneinheiten hat.

(3 Punkte)

3.2.2 Berechnen Sie den Abstand, den der Punkt $P(0/0/0)$ zu g hat. (3 Punkte)