

Lösung Beispiel 985.)

- a) Um eine Parameterdarstellung der x-Achse anzugeben, benötigt man einen Punkt, der auf der x-Achse liegt (z. B. (1/0), (0/0), ...), sowie einen Richtungsvektor der Geraden

(z. B. $\begin{pmatrix} 1 \\ 0 \end{pmatrix}$, $\begin{pmatrix} -3 \\ 0 \end{pmatrix}$...). Eine mögliche Parameterdarstellung wäre daher:

$$X = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \end{pmatrix} + t \cdot \begin{pmatrix} 3 \\ 0 \end{pmatrix}, \quad t \in \mathbb{R}$$

- b) Um eine Parameterdarstellung der y-Achse anzugeben, benötigt man einen Punkt, der auf der y-Achse liegt (z. B. (0/1), (0/-1), ...), sowie einen Richtungsvektor der Geraden

(z. B. $\begin{pmatrix} 0 \\ 1 \end{pmatrix}$, $\begin{pmatrix} 0 \\ -4 \end{pmatrix}$...). Eine mögliche Parameterdarstellung wäre daher:

$$X = \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \end{pmatrix} + t \cdot \begin{pmatrix} 0 \\ -4 \end{pmatrix}, \quad t \in \mathbb{R}$$

- c) Um eine Parameterdarstellung einer Geraden anzugeben, die durch R=(-2|3) geht und zur x-Achse parallel ist, benötigt man den Punkt R, sowie einen Richtungsvektor, der parallel zur x-Achse ist (z. B. $\begin{pmatrix} 1 \\ 0 \end{pmatrix}$, $\begin{pmatrix} -3 \\ 0 \end{pmatrix}$...). Eine mögliche Parameterdarstellung wäre daher:

$$X = \begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix} + t \cdot \begin{pmatrix} 3 \\ 0 \end{pmatrix}, \quad t \in \mathbb{R}$$

- d) Um eine Parameterdarstellung einer Geraden anzugeben, die durch S=(-4|2) geht und zur y-Achse parallel ist, benötigt man den Punkt S, sowie einen Richtungsvektor, der parallel zur y-Achse ist (z. B. $\begin{pmatrix} 0 \\ 1 \end{pmatrix}$, $\begin{pmatrix} 0 \\ -3 \end{pmatrix}$...). Eine mögliche Parameterdarstellung wäre daher:

$$X = \begin{pmatrix} -4 \\ 2 \end{pmatrix} + t \cdot \begin{pmatrix} 0 \\ -3 \end{pmatrix}, \quad t \in \mathbb{R}$$

