

Aufgabe: Schnittmenge zweier Ebenen

Lösungsvorschlag:

Man gibt die Gleichungen von e1 und e2 ein und formt e2 in Koordinatenform um.

Dann wird das Gleichungssystem gelöst, das aus den beiden Koordinatengleichungen entsteht. Der Rechner verwendet das Zeichen @ („Klammeraffe“) als Platzhalter für eine beliebige reelle Zahl. Hier wird dafür t geschrieben, sodass die Lösung ist:

$$\begin{aligned} x_1 &= 1 + 5t \\ x_2 &= \frac{1}{2} + 4t \\ x_3 &= t \end{aligned}$$

Die Lösung kann man vektoriell darstellen:

$$\begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ \frac{1}{2} \\ 0 \end{pmatrix} + t \cdot \begin{pmatrix} 5 \\ 4 \\ 1 \end{pmatrix}.$$

Daran sieht man, dass die Schnittmenge eine Gerade ist.

