

## Tutorium 14: Lineare Gleichungssysteme (Fortsetzung)

**Aufgabe 1** Wähle eine rechte Seite, für die sich keine Lösung ergibt, und eine andere mit unendlich vielen Lösungen. Benenne zwei dieser Lösungen.

$$\begin{aligned}3x + 2y &= 7 \\6x + 4y &= \_\_\end{aligned}$$

**Aufgabe 2** Gegeben ist das folgende lineare Gleichungssystem:

$$\begin{aligned}ax + 3y &= -3 \\4x + 6y &= 6\end{aligned}$$

Was bedeutet es für das Eliminationsverfahren wenn  $a = 0$ ? Für welchen Wert von  $a$  gibt es keine Lösung?

**Aufgabe 3** Berechne die Lösung(en) der folgenden Gleichungssysteme:

(a)

$$\begin{aligned}2x - 3y &= 3 \\4x - 5y + z &= 7 \\2x - y - 3z &= 5\end{aligned}$$

(b)

$$\begin{aligned}x + 3y + 3z &= 1 \\2x + 6y + 9z &= 5 \\-x - 3y + 3z &= 5\end{aligned}$$

(c)

$$\begin{aligned}2x + 5y + z &= 0 \\4x + 11y + z &= 2 \\2y - 2z &= 6\end{aligned}$$

Markiere jeweils die Pivotelemente und gib in jedem Schritt an, welche Zeilenoperationen du ausführst.