

Mathematik 1: Übungsblatt - Lineare Gleichungen 3

1. Aufgabe:

Bestimmen Sie jeweils alle Lösungen:

$$\begin{array}{lll} x + 2y - 3z = -1 & 2x + y - 2z = 10 & x + 2y - 3z = 6 \\ \text{(a) } 3x - y + 2z = 7 & \text{(b) } 3x + 2y + 2z = 1 & \text{(c) } 2x - y + 4z = 2 \\ 5x + 3y - 4z = 2 & 5x + 4y + 3z = 4 & 4x + 3y - 2z = 14 \end{array}$$

2. Aufgabe:

Bestimmen Sie jeweils alle Lösungen:

$$\begin{array}{r} x - 2y + 3z = 0 \\ -2x + 4y - 6z = 0 \\ 3x - 6y + 9z = 0 \end{array}$$

3. Aufgabe:

Lösen Sie die Matarizengleichung $A \cdot X = B$ mit:

$$\begin{pmatrix} -1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & -1 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & -1 \\ 0 & 1 & 0 & 1 \end{pmatrix} \cdot X = \begin{pmatrix} 1 & 0 & -1 & 0 \\ 0 & -1 & 1 & -1 \\ 1 & 0 & 0 & -1 \\ 0 & 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$