

GK m2 K13 * Lineare Gleichungssysteme

Lösen Sie jeweils das lineare Gleichungssystem.

Aufgabe 1

$$\begin{array}{rclcl} (1) & 2x_1 & + & x_2 & = & 2 \\ (2) & x_1 & - & x_2 & - & x_3 & = & 3 \\ (3) & & & 3x_2 & + & 2x_3 & = & -4 \end{array}$$

Aufgabe 2

$$\begin{array}{rclcl} (1) & 3x_1 & - & 2,5x_2 & + & x_3 & = & 2,5 \\ (2) & x_1 & + & 2x_2 & & & = & 1,5 \\ (3) & -x_1 & & & + & 2x_3 & = & -5,5 \end{array}$$

Aufgabe 3

$$\begin{array}{rclcl} (1) & x_1 & + & x_2 & + & 3x_3 & = & -5 \\ (2) & 5x_1 & + & 2x_2 & & & = & 7 \\ (3) & & & x_2 & + & 5x_3 & = & -9 \end{array}$$

Aufgabe 4

$$\begin{array}{rclcl} (1) & x_1 & + & 2x_2 & + & 3x_3 & = & 5 \\ (2) & -x_1 & + & 2x_2 & + & x_3 & = & -1 \\ (3) & 2x_1 & - & x_2 & + & x_3 & = & 5 \end{array}$$

Aufgabe 5

$$\begin{array}{rclcl} (1) & x_1 & - & x_2 & + & x_3 & = & 3 \\ (2) & x_1 & + & x_2 & - & x_3 & = & -1 \\ (3) & -x_1 & + & x_2 & + & x_3 & = & -1 \end{array}$$

Aufgabe 6

$$\begin{array}{rclcl} (1) & x_1 & + & x_2 & & & = & 1 \\ (2) & & & 2x_2 & - & x_3 & = & 1 \\ (3) & 2x_1 & & & + & x_3 & = & 1 \end{array}$$

Lösungen:

1. $L = \{ (1+r / -2r / -2+3r) / r \in \mathbb{R} \}$

2. $L = \{ (1,5 / 0 / -2) \}$

3. $L = \{ \}$

4. $L = \{ (2+r / r / 1-r) / r \in \mathbb{R} \}$

5. $L = \{ (1 / -1 / 1) \}$

6. $L = \{ (1-r / r / -1+2r) / r \in \mathbb{R} \}$