

# Lineare Gleichungssysteme – Oberstufe

## Aufgabe 1

Finde für diese *unterbestimmten* linearen Gleichungssysteme jeweils eine Lösung.

$$\text{a) } \left| \begin{array}{ccc} x + 2y & = & 0 \\ -3x + 4y + 2z & = & 0 \end{array} \right|$$

$$\text{c) } \left| \begin{array}{ccc} 3x - 9y - 6z & = & 3 \\ 8x + 4y + 16z & = & -4 \end{array} \right|$$

$$\text{b) } \left| \begin{array}{ccc} 5x - 2y - z & = & 1 \\ 7x + 2y - 5z & = & -7 \end{array} \right|$$

$$\text{d) } \left| \begin{array}{ccc} 14x + 20y + 7z & = & 5 \\ 9x + 10y - 2z & = & -13 \end{array} \right|$$

## Aufgabe 2

Löse die folgenden *exakt bestimmten* linearen Gleichungssysteme.

$$\text{a) } \left| \begin{array}{ccc} & 2y - 5z & = -1 \\ -3x + 6y + 2z & = & 2 \\ x + 4y + z & = & 3 \end{array} \right|$$

$$\text{c) } \left| \begin{array}{ccc} 2x - 3y - 4z & = & 4 \\ 5x + 6y - 5z & = & -2 \\ x - 4y - z & = & 2 \end{array} \right|$$

$$\text{b) } \left| \begin{array}{ccc} 14x - 20y + 8z & = & 0 \\ 21x + 10y - 4z & = & 224 \\ -70x - 30y + 20z & = & 560 \end{array} \right|$$

$$\text{d) } \left| \begin{array}{ccc} 5x + 8y - 6z & = & -2 \\ 9x + 4y - 6z & = & -4 \\ -15x - 8y + 6z & = & 10 \end{array} \right|$$

## Aufgabe 3

Wie sehen die Lösungen der folgenden Gleichungssysteme aus?

*Zur Erinnerung:* Das mathematische Symbol  $\wedge$  bedeutet *und*.

$$\text{a) } x = 0$$

$$\text{d) } x = 1 \wedge y = 1$$

$$\text{b) } x = 0 \wedge y = 0$$

$$\text{e) } x + y = 1$$

$$\text{c) } x = 0 \wedge y = 0 \wedge z = 0$$

$$\text{f) } x + y + z = 1$$

