

$$\begin{array}{l} | x + 2y = 18 | \\ | 3z - x = 28 | \\ | 7y - z = 46 | \end{array}$$

Ordentlich untereinander schreiben:

$$\begin{array}{l} (1) \quad | x + 2y \quad = 18 | \\ (2) \quad | -x \quad + 3z = 28 | \\ (3) \quad | \quad 7y - z = 46 | \end{array}$$

Elimination von x (weil eine Gleichung ohne x schon existiert und man einfach addieren kann):

$$\begin{array}{l} (1) + (2) \rightarrow (4) \quad | 2y + 3z = 46 | \\ (3) \quad | 7y - z = 46 | \cdot 3 \end{array}$$

z ist einfacher zu eliminieren (kleinere Zahlen, nur eine Gleichung zu multiplizieren):

$$23y = 4 \cdot 46 \Rightarrow \mathbf{y = 8}$$

Einsetzen in (3).

$$56 - z = 46 \Rightarrow \mathbf{z = 10}$$

Einsetzen in (1);

$$x + 16 = 18 \Rightarrow \mathbf{x = 2}$$

Nebenrechnung:

$$\begin{array}{l} (4) + 3 \cdot (3) \quad | 2y + 3z = 46 | \\ \quad \quad \quad | 21y - 3z = 3 \cdot 46 | \\ \hline \quad \quad \quad 23y \quad = 4 \cdot 46 \end{array}$$