

$$\begin{cases} w - 2x + y = 1 \\ 4w + 3x - 2z = 3 \\ 5w - 3y + z = 2 \\ 4x + 2y - 3z = 1 \end{cases}$$

Besser untereinander schreiben:

$$\begin{array}{l} (1) \\ (2) \\ (3) \\ (4) \end{array} \left| \begin{array}{r} w - 2x + y = 1 \\ 4w + 3x - 2z = 3 \\ 5w - 3y + z = 2 \\ 4x + 2y - 3z = 1 \end{array} \right| \longrightarrow 10 - 15 + z = 2 \quad \mathbf{z = 7}$$

z eliminieren (kleinste Zahlen, am wenigsten Multiplikationen nötig); auch y denkbar

$$\begin{array}{l} (1) \\ (2) + 2 \cdot (3) \rightarrow (5) \\ 3 \cdot (3) + (4) \rightarrow (6) \end{array} \left| \begin{array}{r} w - 2x + y = 1 \\ 14w + 3x - 6y = 7 \\ 15w + 4x - 7y = 7 \end{array} \right| \longrightarrow 2 - 6 + y = 1 \quad \mathbf{y = 5}$$

y eliminieren (nur zwei Multiplikationen nötig):

$$\begin{array}{l} 6 \cdot (1) + (5) \rightarrow (7) \\ 7 \cdot (1) + (6) \rightarrow (8) \end{array} \left| \begin{array}{r} 20w - 9x = 13 \\ 22w - 10x = 14 \end{array} \right| \longrightarrow 40 - 9x = 13 \Rightarrow \mathbf{x = 3}$$

x eliminieren:

$$20 \cdot (7) - 9 \cdot (8) \rightarrow (9) \quad \left| 2w = 4 \right| \Rightarrow \mathbf{w = 2}$$

Rückwärts von System zu System eine Unbekannte nach der anderen ausrechnen!

Nebenrechnungen auf der Rückseite!

$$\begin{array}{rcl}
 (5) & (2) + 2 \cdot (3) & 4w + 3x \quad - 2z = 3 \\
 & & 10w \quad - 6y + 2z = 4 \\
 \hline
 & & 14w + 3x - 6y \quad = 7
 \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl}
 (6) & 3 \cdot (3) + (4) & 15w \quad - 9y + 3z = 6 \\
 & & \quad + 4x + 2y - 3z = 1 \\
 \hline
 & & 15w + 4x - 7y \quad = 7
 \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl}
 (7) & 6 \cdot (1) + (5) & 6w - 12x + 6y = 6 \\
 & & 14w + 3x - 6y = 7 \\
 \hline
 & & 20w - 9x \quad = 13
 \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl}
 (8) & 7 \cdot (1) + (6) & 7w - 14x + 7y = 7 \\
 & & 15w + 4x - 7y = 7 \\
 \hline
 & & 22w - 10x \quad = 14
 \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl}
 (9) & 10 \cdot (7) - 9 \cdot (8) & 200w - 90x = 130 \\
 & & -198w + 90x = -126 \\
 \hline
 & & 2w \quad = 4
 \end{array}$$

Wenn Sie anders vorgehen: prüfen Sie Ihre Zwischenresultate, indem Sie die Lösungen einsetzen!