



$$\begin{cases} 8x - y + 7z + u = 7 \\ -2x - 2z - u = 0 \\ 3x + 7y = 41 \\ 2x + 5z = 4 \end{cases}$$

Besser untereinander schreiben:

$$\begin{array}{l} (1) \quad \left| \begin{array}{cccc} 8x & -y & +7z & +u = 7 \end{array} \right| \longrightarrow 16 - 5 + 0 + u = 7 & \mathbf{u = -4} \\ (2) \quad \left| \begin{array}{cccc} -2x & & -2z & -u = 0 \end{array} \right| \\ (3) \quad \left| \begin{array}{ccc} 3x & +7y & = 41 \end{array} \right| \\ (4) \quad \left| \begin{array}{ccc} 2x & & +5z = 4 \end{array} \right| \end{array}$$


u eliminieren (nur eine Addition notwendig):

$$\begin{array}{l} (3) \quad \left| \begin{array}{ccc} 3x & +7y & = 41 \end{array} \right| \\ (4) \quad \left| \begin{array}{ccc} 2x & & +5z = 4 \end{array} \right| \longrightarrow 4 + 5z = 4 & \mathbf{z = 0} \\ (1) + (2) \rightarrow (5) \quad \left| \begin{array}{ccc} 6x & -y & +5z = 7 \end{array} \right| \end{array}$$


z eliminieren (nur eine Subtraktion nötig):

$$\begin{array}{l} (5) - (4) \rightarrow (6) \quad \left| \begin{array}{ccc} 4x & -y & = 3 \end{array} \right| \longrightarrow 8 - y = 3 \Rightarrow & \mathbf{y = 5} \\ (3) \quad \left| \begin{array}{ccc} 3x & +7y & = 41 \end{array} \right| \end{array}$$


y eliminieren:

$$7 \cdot (6) + (3) \rightarrow (7) \quad \left| \begin{array}{c} 31x = 62 \end{array} \right| \Rightarrow \mathbf{x = 2}$$

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