

Aufgabe 6.103

Lösen Sie das lineare Gleichungssystem

$$\begin{aligned}x + y + 2z &= 6 \\2x - 2y - 4z &= 16 \\3x - y + z &= 19\end{aligned}$$

mit dem Gaußalgorithmus!

Lösung:

$$\begin{array}{ccc|c}1 & 1 & 2 & 6 \\2 & -2 & -4 & 16 \\3 & -1 & 1 & 19 \\ \hline 1 & 1 & 2 & 6 \\0 & -4 & -8 & 4 \\0 & -4 & -5 & 1\end{array}$$

$$\begin{array}{ccc|c}1 & 1 & 2 & 6 \\0 & 1 & 2 & -1 \\0 & -4 & -5 & 1 \\ \hline 1 & 1 & 2 & 6 \\0 & 1 & 2 & -1 \\0 & 0 & 3 & -3\end{array}$$

$$\begin{array}{ccc|c}1 & 1 & 2 & 6 \\0 & 1 & 2 & -1 \\0 & 0 & 1 & -1 \\ \hline 1 & 1 & 0 & 8 \\0 & 1 & 0 & 1 \\0 & 0 & 1 & -1\end{array}$$

$$\begin{array}{ccc|c}1 & 0 & 0 & 7 \\0 & 1 & 0 & 1 \\0 & 0 & 1 & -1\end{array}$$

$$x=7, y=1, z=-1$$