

Aufgaben: Lineare Gleichungssysteme

Teil 1: Die Dreiecksform und das Rückwärtseinsetzen

Aufgabe 1. Die folgenden linearen Gleichungssysteme liegen in Dreiecksform vor. Schreiben Sie diese, falls nötig, zunächst um, sodass diese spezielle Struktur explizit sichtbar ist.

Lösen Sie die LGS anschließend durch Rückwärtseinsetzen:

$$a) \begin{array}{l} 2x + 2y = 20 \\ -4y = 4 \end{array}$$

$$b) \begin{array}{l} x - y = 7,5 \\ 2x = 1,5 \end{array}$$

$$c) \begin{array}{l} 5x + 2y = 80 \\ -3x = 24 \end{array}$$

$$d) \begin{array}{l} 7y = 63 \\ 2x + 10y = 100 \end{array}$$

$$e) \begin{array}{l} 27x = 12 \\ 3x + \frac{1}{3}y = 2 \end{array}$$

$$f) \begin{array}{l} 3x - 3y = 3 \\ 4x = 16 \end{array}$$

$$g) \begin{array}{l} 2x + 4y - z = -4 \\ 2y + z = 2 \\ 2z = 4 \end{array}$$

$$h) \begin{array}{l} 6x - 2y - z = 22 \\ 2y + 5z = 17 \\ 16y = -64 \end{array}$$

$$i) \begin{array}{l} 2x + 8y - 2z = 8 \\ 2x + 4z = 4 \\ 3x = -6 \end{array}$$

$$j) \begin{array}{l} 3x = -12 \\ 8x + 4y - 2z = 4 \\ x - 2z = 8 \end{array}$$

$$k) \begin{array}{l} 3y + 4z = 49 \\ 4y = 20 \\ 4x + 5y + 6z = 79 \end{array}$$

$$l) \begin{array}{l} -y + 2z = -7 \\ 9x + 8y - 3z = 23 \\ -7z = -21 \end{array}$$

$$m) \begin{array}{l} 2x + 2y + 4t - z = -4 \\ -x + 2t + z = 2 \\ -7z = 21 \\ -2x + 2z = 4 \end{array}$$

$$n) \begin{array}{l} 2x + 6y - 2z - t = 16 \\ x + 3z + 2t = -4 \\ 2x - 4z = 4 \\ 16z = 32 \end{array}$$

$$o) \begin{array}{l} -x = -1 \\ 2x + 4y = 8 \\ -3x + 4y - 8z = 4 \\ -x + y - 2z + t = 5 \\ -2x + y - z - 3t + 2u = 8 \end{array}$$

$$p) \begin{array}{l} 2x = 6 \\ x - y = 0 \\ 2x + 2y + t = 5 \\ -x + 2y - 2t + 2u = -8 \\ 3x - y - z - 2t - 2u = 0 \end{array}$$