

2.2 Lineare Gleichungssysteme

Das Lösen von linearen Gleichungssystemen ist eine nützliche Vorbereitung für das Simplexverfahren.

Das Eliminationsverfahren besteht darin, auf ein lineares Gleichungssystem schrittweise geeignete Umformungen anzuwenden.

Denn in einem linearen Gleichungssystem ändern

- das Vertauschen zweier Gleichungen,
- die Multiplikation beider Seiten einer Gleichung mit einer Zahl ungleich Null und
- die Addition zweier Gleichungen

die Lösungsmenge des LGS nicht.

1. Gegeben ist das lineare Gleichungssystem

Lösen Sie das lineare Gleichungssystem rechnerisch durch Addition der Gleichungen.

$$\begin{array}{rcl} x & - & y = -1 \\ 2x & - & y = 1 \end{array}$$

2. Bestimmen Sie rechnerisch die Lösungsmenge der folgenden linearen Gleichungssysteme.

a)
$$\begin{array}{rcl} 2x & + & 5y = 5,7 \\ 3x & + & 11y = 11 \end{array}$$

b)
$$\begin{array}{rcl} 5x & + & 3y + 4z = 5 \\ 3x & + & 4y - 2z = -8 \\ -4x & - & 5y + 3z = 10 \end{array}$$