Unsere Lösungsmethode geht (grob) wie folgt:

> Führe solche Additionen (bzw. Subtraktionen) zweier Gleichungen mehrfach durch. Das Ziel dabei ist, eine bestimmte Variable zu eliminieren und die Anzahl der Gleichungen um eins zu reduzieren.
>
> Man erhält so ein neues Gleichungssystem (mit einer Variablen und einer Gleichung weniger), auf das man dasselbe Verfahren anwendet etc.
>
> Wenn man bei einem aus einer Gleichung bestehenden System angekommen ist, kann man seine Lösung(en) unmittelbar ablesen und erhält durch Rückwärts-Einsetzen die Lösung(en) des ursprünglichen Gleichungssystems.

Beispiel: $\begin{cases} 2x + y - z = 0 & (G_1) \\ x + 3y + 2z = 5 & (G_2) \\ -2x + 4y + 4z = 2 & (G_3) \end{cases}$

✎

Achtung:

- Jede mögliche Menge von n Gleichungen eines jeden „neuen“ Gleichungssystems muss aus mindestens $n+1$ Gleichungen des „alten“ Gleichungssystems entstanden sein. (Ansonsten kriegt man redundante Gleichungen und gewinnt neue Lösungen.)
- Gleichungen, die die zu eliminierende Variable gar nicht enthalten, werden stets unverändert vom alten in das neue Gleichungssystem übernommen.

Aufgabe 11.4 Bestimmen Sie die Lösungen der folgenden Gleichungssysteme.

a) $\begin{cases} -3x + 8y = 26 & (G_1) \\ -9x - 8y = -50 & (G_2) \end{cases}$

b) $\begin{cases} -x + 10y = -61 & (G_1) \\ -6x - y = 61 & (G_2) \end{cases}$