

Repetition

Beispiel eines linearen Gleichungssystems (LGS) mit zwei Gleichungen und drei Unbekannten:

$$\begin{aligned}x_1 + 2x_2 + 3x_3 &= 5 \\ 2x_1 + 3x_3 + 4x_3 &= 8\end{aligned}$$

LGS haben entweder

- ▶ eine eindeutige Lösung,
- ▶ keine Lösung oder
- ▶ unendlich viele Lösungen

Definition

Die Menge aller Lösungen eines LGS heisst **Lösungsmenge**.

Definition

Zwei LGS heissen **äquivalent**, falls sie die selbe Lösungsmenge haben.

Folgende Umformungen führen ein LGS in ein äquivalentes über:

- (I) Vertauschen zweier Gleichungen
- (II) Addieren eines Vielfachen einer Gleichung zu einer andern

Grundidee

- ▶ Bringe das LGS durch die Schritte (I) und (II) in eine einfach zu lösende Form: Dreiecksform
- ▶ Löse das erhaltene einfachere System durch Rückwärtseinsetzen