

Repetition

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

Repetition

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

$$x_1 + 2x_2 + 3x_3 = 5$$

$$2x_1 + 3x_3 + 4x_3 = 8$$

Repetition

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

$$x_1 + 2x_2 + 3x_3 = 5$$

$$2x_1 + 3x_3 + 4x_3 = 8$$

LGS haben entweder

Repetition

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

$$x_1 + 2x_2 + 3x_3 = 5$$

$$2x_1 + 3x_3 + 4x_3 = 8$$

LGS haben entweder

- ▶ eine eindeutige Lösung,

Repetition

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

$$x_1 + 2x_2 + 3x_3 = 5$$

$$2x_1 + 3x_3 + 4x_3 = 8$$

LGS haben entweder

- ▶ eine eindeutige Lösung,
- ▶ keine Lösung oder

Repetition

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

$$x_1 + 2x_2 + 3x_3 = 5$$

$$2x_1 + 3x_3 + 4x_3 = 8$$

LGS haben entweder

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

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 alle Lösungen eines LGS heisst **Lösungsmenge**.

Definition

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

Definition

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

Folgende Umformungen führen ein LGS in ein äquivalentes über:

Definition

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

Folgende Umformungen führen ein LGS in ein äquivalentes über:

- (I) Vertauschen zweier Gleichungen

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

Gaussverfahren

Repetition

Norbert
Hungerbühler

Grundidee

Lineare
Gleichungssysteme

Gaussverfahren

Grundidee

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

Grundidee

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