

$$x=a+b$$

AB: Ein LGS rechnerisch lösen

Mathematik Gleichungen

① Löse das LGS mit dem Gleichsetzungsverfahren. Kontrolliere die Ergebnisse mit einer Probe.

a) I. $x_2 = 2x_1 - 1$
II. $x_2 = 4x_1 - 5$

b) I. $x_1 = 2x_2 + 3$
II. $x_1 = -x_2 - 3$

c) I. $2x_1 = 8x_2 + 4$
II. $2x_1 = -2x_2 + 9$

② Löse das LGS mit dem Einsetzungsverfahren. Kontrolliere die Ergebnisse mit einer Probe.

a) I. $2x_1 + 3x_2 = -4$
II. $x_1 = 2x_2 + 5$

b) I. $2x_1 + x_2 = 4$
II. $x_2 = 2x_1 + 2$

c) I. $-4x_1 - x_2 = 4$
II. $x_2 = 2x_1 + 8$

③ Löse das LGS mit dem Additionsverfahren. Kontrolliere die Ergebnisse mit einer Probe.

a) I. $2x_1 + x_2 = 6$
II. $3x_1 - x_2 = -1$

b) I. $4x_1 - x_2 = -9$
II. $2x_1 + 3x_2 = -1$

c) I. $3x_1 + 2x_2 = 5$
II. $x_1 + 2x_2 = -1$

④ Löse das LGS mit einem Verfahren deiner Wahl. Kontrolliere die Ergebnisse mit einer Probe.

a) I. $3x_1 - 2x_2 = 2$
II. $x_1 = 3 - 4x_2$

b) I. $2x_1 + 4x_2 = 5$
II. $2x_1 - 4x_2 = -11$

c) I. $x_1 = 4x_2 - 3$
II. $x_1 = 2x_2 - 2,5$

d) I. $\frac{1}{3}x_1 + 2x_2 = -2$
II. $x_1 = 2 - 2x_2$

e) I. $4x_2 = x_1 - \frac{1}{6}$
II. $4x_2 = 3x_1 - 1,5$

f) I. $2x_1 + 3x_2 = 3$
II. $3x_1 + 2x_2 = 7$

⑤ Lina löst einige Aufgaben. Dabei unterlaufen ihr aber noch Fehler. Korrigiere die Aufgaben und berechne die richtigen Lösungen.

Gleichsetzungsverfahren

I. $x_1 = x_2 + 4$
II. $2x_1 = 10 + 3x_2$

Gleichsetzen:

$$\begin{aligned}x_2 + 4 &= 10 + 3x_2 \quad | -x_2 \\4 &= 10 + 2x_2 \quad | -10 \\-6 &= 2x_2 \quad | :2 \\-3 &= x_2 \\x_1 &= -3 + 4 \\x_1 &= 1\end{aligned}$$

$$L = \{1; -3\}$$

Einsetzungsverfahren

I. $3x_1 + 4x_2 = 8$
II. $x_1 = 3 - 2x_2$

Einsetzen:

$$\begin{aligned}3 \cdot 3 - 2x_2 + 4x_2 &= 8 \\9 + 2x_2 &= 8 \quad | -9 \\2x_2 &= -1 \quad | :2 \\x_2 &= -0,5 \\x_1 &= 3 - 2 \cdot (-0,5) \\x_1 &= 4\end{aligned}$$

$$L = \{4; -0,5\}$$

Additionsverfahren

I. $2x_1 + x_2 = -1$
II. $2x_1 - 3x_2 = 11$

$$\begin{aligned}\text{I.} + \text{II.} \quad -2x_2 &= 10 \quad | :(-2) \\x_2 &= -5\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}2x_1 - 5 &= -1 \quad | +5 \\2x_1 &= 4 \quad | :2 \\x_1 &= 2\end{aligned}$$

$$L = \{2; -5\}$$

