

Lösen eines linearen 3x3 - Gleichungssystems

Sortiere die Gleichungen in deine gewünschte Reihenfolge.

	x_1	x_2	x_3	r.S.
I	5	3	4	-4
II	-5	3	-5	21
III	1	3	-2	18

Umformung

$$1 \cdot I + 1 \cdot II \rightarrow II'$$

$$1 \cdot I + (-5) \cdot III \rightarrow III'$$

	x_1	x_2	x_3	r.S.
I	5	3	4	-4
II'	0	6	-1	17
III'	0	-12	14	-94

$$2 \cdot II' + 1 \cdot III' \rightarrow III''$$

	x_1	x_2	x_3	r.S.
I	5	3	4	-4
II'	0	6	-1	17
III''	0	0	12	-60

Stufenform !

Nebenrechnungen

	x_1	x_2	x_3	r.S.
1 · I	5	3	4	-4
+ 1 · II	-5	3	-5	21
II'	0	6	-1	17

	x_1	x_2	x_3	r.S.
1 · I	5	3	4	-4
+ -5 · III	-5	-15	10	-90
III'	0	-12	14	-94

	x_1	x_2	x_3	r.S.
2 · II'	0	12	-2	34
+ 1 · III'	0	-12	14	-94
III''	0	0	12	-60

III'' auflösen:

$$12 x_3 = -60 \quad | : 12$$

$$x_3 = -5$$

in II' einsetzen:

$$6 x_2 - 1 \cdot (-5) = 17 \quad | - 5$$

$$6 x_2 = 12 \quad | : 6$$

$$x_2 = 2$$

in I einsetzen:

$$5 x_1 + 3 \cdot 2 + 4 \cdot (-5) = -4 \quad | + 14$$

$$5 x_1 = 10 \quad | : 5$$

$$x_1 = 2$$

Lösungsmenge:

$$L = \{ (2|2|-5) \}$$

