

Lineare Gleichungssysteme

Aufgabenmix

Voraussetzungen:

- Gleichsetzungsverfahren
- Einsetzungsverfahren
- Additionsverfahren

1. Beispielaufgabe

Berechne die Lösungsmenge!

$$(1) \quad -2y=3x-4$$

$$(2) \quad \wedge \quad x=4y-2$$

$$(1) \quad -2y=3x-4$$

$$(2) \quad \wedge \quad x=4y-2$$

$$(2) \text{ in } (1) \quad -2y=3 \cdot (4y-2) - 4$$

$$-2y=12y-6-4$$

$$-14y=-10$$

$$y=\frac{5}{7}$$

$$(2) \quad x=4 \cdot \frac{5}{7} - 2 = \frac{6}{7}$$

$$\mathbb{L} = \left\{ \left(\frac{6}{7} \mid \frac{5}{7} \right) \right\}$$

Eine Gleichung ist bereits nach einer Variablen aufgelöst.

>Einsetzungsverfahren<

Den berechneten Wert in eine der Gleichungen einsetzen.

2. Beispielaufgabe

Berechne die Lösungsmenge!

$$\begin{array}{l} (1) \quad -2y+2x-5=0 \quad | \cdot (-4) \\ (2) \quad \wedge \quad 8x=5y-1 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} (1) \quad 8y-8x+20=0 \\ (2) \quad \wedge \quad 8x=5y-1 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} (1) + (2) \quad 8y-8x+20+8x=0+5y-1 \\ \quad \quad \quad 8y+20=5y-1 \\ \quad \quad \quad 3y=-21 \\ \quad \quad \quad y=-7 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} (2) \quad 8x=5 \cdot (-7) - 1 \\ \quad \quad 8x=-36 \\ \quad \quad x=-4,5 \end{array}$$

$$\mathbb{L} = \{ (-4,5 \mid -7) \}$$

Die erste Gleichung lässt sich leicht umformen, so dass $-8x$ auf der linken Seite steht.

>Additionsverfahren<

Den berechneten Wert in eine der Gleichungen einsetzen.

1. Übungsaufgaben

Berechne die Lösungsmenge.

1.1)	$\begin{array}{l} (1) \quad -3y+2x=7 \\ (2) \quad \wedge \quad 4x=5y+2 \end{array}$	1.4)	$\begin{array}{l} (1) \quad 4=-6x-2y \\ (2) \quad \wedge \quad 3x=5y \end{array}$
1.2)	$\begin{array}{l} (1) \quad 4y=3x-2 \\ (2) \quad \wedge \quad 6+4x=y \end{array}$	1.5)	$\begin{array}{l} (1) \quad 4y-x=10+3x \\ (2) \quad \wedge \quad 7=2(x-4y) \end{array}$
1.3)	$\begin{array}{l} (1) \quad -2y-4x=20-2x \\ (2) \quad \wedge \quad -1=-2(3x-2y)+7 \end{array}$	1.6)	$\begin{array}{l} (1) \quad 4y-2x=10+x \\ (2) \quad \wedge \quad x-8y=-5 \end{array}$

(Pause)

Die ausführlichen Lösungen zu diesen
Aufgaben gibt es unter dem Video auf

www.mathe-video.com

Viel Erfolg!