

Liebe 9b,

ihr habt bisher zwei rechnerische Verfahren zum Lösen eines Gleichungssystems kennengelernt:

1. Das Gleichsetzungsverfahren:

Vorgehen:

Beide Gleichungen werden nach der Variable x oder y aufgelöst, falls nötig,

also:

I) $x = \dots$

oder falls geschickter:

I) $y = \dots$

\wedge II) $x = \dots$

\wedge II) $y = \dots$

Dann setzt ihr die beiden anderen Seiten gleich: $\dots = \dots$. Dadurch fliegt die Variable

x

oder

y

raus.

2. Das Einsetzungsverfahren:

Eine der beiden Gleichungen wird nach x oder y aufgelöst, falls nötig.

Statt der entsprechenden Variable in der anderen Gleichung wird die rechte Seite der aufgelösten Seite eingesetzt.

Haltet euch bitte auch an die formalen Schreibweisen, wie ich sie im Arbeitsblatt aufgeschrieben habe. Beide Gleichungen werden immer nummeriert (I, II) und immer zu zweit hingeschrieben, da sie ja gleichzeitig gelten müssen. Auch das Zeichen \wedge nicht vergessen, anders als im Buch vor der Zahl II. Das macht das Ganze übersichtlich.

Nun die Lösung der gestrigen Hausaufgabe S.66/2a, c, d, e, f. Bei Fragen keine Scheu, mich anzumailen.

2. a)
$$\begin{array}{l} \text{I} \quad 2y + 3x = 45 \\ \wedge \text{II} \quad y = 6x \\ \text{II in I} \\ 2 \cdot 6x + 3x = 45 \\ 12x + 3x = 45 \\ 15x = 45 \\ x = 3 \end{array}$$

$y = 6 \cdot 3$

$y = 18$

$\mathbb{L} = \{(3|18)\}$

b)
$$\begin{array}{l} \text{I} \quad x = 3y \\ \wedge \text{II} \quad 5x - 4y = 22 \\ \text{I in II} \\ 5 \cdot 3y - 4y = 22 \\ 15y - 4y = 22 \\ 11y = 22 \\ y = 2 \end{array}$$

$x = 3 \cdot 2$

$x = 6$

$\mathbb{L} = \{(6|2)\}$

c)
$$\begin{array}{l} \text{I} \quad y = -3x + 1 \\ \wedge \text{II} \quad -4x + y = -13 \\ \text{I in II: } -4x + (-3x + 1) \\ -4x - 3x + 1 = -13 \\ -7x = -14 \\ x = 2 \\ y = -3 \cdot 2 + 1 \\ y = -5 \end{array}$$

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

d)
$$\begin{array}{l} \text{I} \quad x = 6 - 4y \\ \wedge \text{II} \quad -x + 5y = 30 \\ \text{I in II einsetzen:} \\ -(6 - 4y) + 5y = 30 \\ -6 + 4y + 5y = 30 \\ 9y = 36 \\ y = 4 \\ x = 6 - 4 \cdot 4 \\ x = -10 \quad L = \{(-10|4)\} \end{array}$$

e)
$$\begin{array}{l} \text{I} \quad 0,6x + 3y = 4,2 \\ \wedge \text{II} \quad 2x - 4y = -7 \quad | +4y \\ \text{I} \quad 0,6x + 3y = 4,2 \\ \wedge \text{II} \quad 2x = 4y - 7 \quad | :2 \\ \text{I} \quad 0,6x + 3y = 4,2 \\ \wedge \text{II} \quad x = 2y - 3,5 \\ \text{II in I:} \\ 0,6(2y - 3,5) + 3y = 4,2 \\ 1,2y - 2,1 + 3y = 4,2 \\ 4,2y = 6,3 \\ y = 1,5 \\ x = 2 \cdot 1,5 - 3,5 \\ x = -0,5 \end{array}$$

$L = \{(-0,5|1,5)\}$

$y = 1,5$ in

f)
$$\begin{array}{l} \text{I} \quad 4,5y = 9x - 13,5 \quad | :4,5 \\ \wedge \text{II} \quad 2y + 6 - 8x = 0 \\ \text{I} \quad y = 2x - 3 \\ \wedge \text{II} \quad 2y + 6 - 8x = 0 \\ \text{I in II} \\ 2(2x - 3) + 6 - 8x = 0 \\ 4x - 6 + 6 - 8x = 0 \\ -4x = 0 \\ x = 0 \\ x = 0 \text{ in I:} \\ y = -3 \quad L = \{(0|-3)\} \end{array}$$