DAS MATHEBUCH – Lösung zu Aufgabe JWpBfA

Lösen Sie die folgenden Gleichungssysteme mit dem Gleichsetzungsverfahren.

a) $y = 2x + 1 \qquad y = -x + 4$

$$\begin{array}{rll} \text{I} & y = 2x + 1 & \\ \text{II} & y = -x + 4 & \\ \text{I} = \text{II} & 2x + 1 = -x + 4 & \mid +x - 1 \\ & 3x = 3 & \mid :3 \\ & x = 1 & \\ x \text{ in I} & y = 2 \cdot 1 + 1 = 3 & \\ & \mathbb{L} = \{(1\ ;\ 3)\} & \end{array}$$

b) $3x - y = 6 \qquad x + y = 4$

$$\begin{array}{rll} \text{I} & 3x - y = 6 & \mid -3x \\ & -y = -3x + 6 & \mid \cdot(-1) \\ \text{I}' & y = 3x - 6 & \\ \text{II} & x + y = 4 & \mid -x \\ \text{II}' & y = -x + 4 & \\ \text{I}' = \text{II}' & 3x - 6 = -x + 4 & \mid +x + 6 \\ & 4x = 10 & \mid :4 \\ & x = \dfrac{10}{4} = 2.5 & \\ x \text{ in II}' & y = -2.5 + 4 = 1.5 & \\ & \mathbb{L} = \{(2.5\ ;\ 1.5)\} & \end{array}$$

c) $y = -x + 3 \qquad y = 2x - 2$

$$\begin{array}{rll} \text{I} & y = -x + 3 & \\ \text{II} & y = 2x - 2 & \\ \text{I} = \text{II} & -x + 3 = 2x - 2 & \mid -2x - 3 \\ & -3x = -5 & \mid :(-3) \\ & x = \dfrac{5}{3} & \\ x \text{ in I} & y = -\dfrac{5}{3} + 3 = \dfrac{4}{3} & \\ & \mathbb{L} = \left\{\left(\dfrac{5}{3}\ ;\ \dfrac{4}{3}\right)\right\} & \end{array}$$

DAS MATHEBUCH – erstellt von Sebastian Wenner
Alle Rechte vorbehalten. Das Buch als kostenloser PDF-Download und Lösungsvideos auf **dasmathebuch.de**

d) $2x + y = 5.5 \qquad x - 2y = -1$

$$\begin{array}{rll}
\text{I} & 2x + y = 5.5 & \mid -2x \\
\text{I}' & y = -2x + 5.5 & \\
\\
\text{II} & x - 2y = -1 & \mid -x \\
 & -2y = -x - 1 & \mid :(-2) \\
\text{II}' & y = 0.5x + 0.5 & \\
\\
\text{I}' = \text{II}' & -2x + 5.5 = 0.5x + 0.5 & \mid -0.5x - 5.5 \\
 & -2.5x = -5 & \mid :(-2.5) \\
 & x = 2 & \\
\\
x \text{ in I}' & y = -2 \cdot 2 + 5.5 = 1.5 & \\
 & \mathbb{L} = \{(2\ ;\ 1.5)\} &
\end{array}$$

e) $y = 4x - 3 \qquad y = -x + 7$

$$\begin{array}{rll}
\text{I} & y = 4x - 3 & \\
\text{II} & y = -x + 7 & \\
\\
\text{I} = \text{II} & 4x - 3 = -x + 7 & \mid +x + 3 \\
 & 5x = 10 & \mid :5 \\
 & x = 2 & \\
\\
x \text{ in I} & y = 4 \cdot 2 - 3 = 5 & \\
 & \mathbb{L} = \{(2\ ;\ 5)\} &
\end{array}$$

f) $2x - y = 1 \qquad x + y = 3$

$$\begin{array}{rll}
\text{I} & 2x - y = 1 & \mid -2x \\
 & -y = -2x + 1 & \mid \cdot(-1) \\
\text{I}' & y = 2x - 1 & \\
\\
\text{II} & x + y = 3 & \mid -x \\
\text{II}' & y = -x + 3 & \\
\\
\text{I}' = \text{II}' & 2x - 1 = -x + 3 & \mid +x + 1 \\
 & 3x = 4 & \mid :3 \\
 & x = \frac{4}{3} & \\
\\
x \text{ in II}' & y = -\frac{4}{3} + 3 = \frac{5}{3} & \\
 & \mathbb{L} = \left\{\left(\frac{4}{3}\ ;\ \frac{5}{3}\right)\right\} &
\end{array}$$

DAS MATHEBUCH – erstellt von Sebastian Wenner
Alle Rechte vorbehalten. Das Buch als kostenloser PDF-Download und Lösungsvideos auf **dasmathebuch.de**

g) $2x + y = 7 \qquad 3x - y = 4$

$$
\begin{array}{rll}
\text{I} & 2x + y = 7 & \mid -2x \\
\text{I}' & y = -2x + 7 & \\
\text{II} & 3x - y = 4 & \mid -3x \\
 & -y = -3x + 4 & \mid \cdot(-1) \\
\text{II}' & y = 3x - 4 & \\
\text{I}' = \text{II}' & -2x + 7 = 3x - 4 & \mid -3x - 7 \\
 & -5x = -11 & \mid :(-5) \\
 & x = \dfrac{11}{5} = 2.2 & \\
x \text{ in I}' & y = -2 \cdot 2.2 + 7 = 2.6 & \\
 & \mathbb{L} = \{(2.2\ ;\ 2.6)\} &
\end{array}
$$

h) $y = \frac{1}{2}x + 2 \qquad y = -\frac{1}{3}x + 4$

$$
\begin{array}{rll}
\text{I} & y = \dfrac{1}{2}x + 2 & \\
\text{II} & y = -\dfrac{1}{3}x + 4 & \\
\text{I} = \text{II} & \dfrac{1}{2}x + 2 = -\dfrac{1}{3}x + 4 & \mid +\dfrac{1}{3}x - 2 \\
 & \dfrac{5}{6}x = 2 & \mid :\dfrac{5}{6} \\
 & x = \dfrac{12}{5} = 2.4 & \\
x \text{ in I} & y = \dfrac{1}{2} \cdot 2.4 + 2 = 3.2 & \\
 & \mathbb{L} = \{(2.4\ ;\ 3.2)\} &
\end{array}
$$

DAS MATHEBUCH – erstellt von Sebastian Wenner
Alle Rechte vorbehalten. Das Buch als kostenloser PDF-Download und Lösungsvideos auf **dasmathebuch.de**