DAS MATHEBUCH – Lösung zu Aufgabe X7E7yp

Lösen Sie die linearen Gleichungssysteme mithilfe des Additions-/Subtraktionsverfahrens.

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

$$
\begin{array}{rll}
\text{I} & -x+y=-4 & \\
\text{II} & -2x+y=-3 & \\
\text{II}-\text{I} & (-2x+y)-(-x+y)=-3-(-4) & \\
 & -x=1 & \mid\cdot(-1) \\
 & x=-1 & \\
x \text{ in I} & -(-1)+y=-4 & \\
 & 1+y=-4 & \mid -1 \\
 & y=-5 &
\end{array}
$$

$$\mathbb{L}=\{(-1\ ;\ -5)\}$$

b) $x+3y=4 \qquad 2x+3y=6$

$$
\begin{array}{rll}
\text{I} & x+3y=4 & \\
\text{II} & 2x+3y=6 & \\
\text{II}-\text{I} & (2x+3y)-(x+3y)=6-4 & \\
 & x=2 & \\
x \text{ in I} & 2+3y=4 & \mid -2 \\
 & 3y=2 & \mid :3 \\
 & y=\frac{2}{3} &
\end{array}
$$

$$\mathbb{L}=\left\{\left(2\ ;\ \frac{2}{3}\right)\right\}$$

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

c) $2x - 2y = 2 \qquad -2x + y = 5$

$$
\begin{array}{rll}
\text{I} & 2x - 2y = 2 & \\
\text{II} & -2x + y = 5 & \\
\text{II} + \text{I} & (-2x + y) + (2x - 2y) = 5 + 2 & \\
 & -y = 7 & \mid \cdot(-1) \\
 & y = -7 & \\
y \text{ in I} & 2x - 2 \cdot (-7) = 2 & \\
 & 2x + 14 = 2 & \mid -14 \\
 & 2x = -12 & \mid :2 \\
 & x = -6 &
\end{array}
$$

$$\mathbb{L} = \{(-6\ ;\ -7)\}$$

d) $4x - y = 10 \qquad -4x + 3y = -6$

$$
\begin{array}{rll}
\text{I} & 4x - y = 10 & \\
\text{II} & -4x + 3y = -6 & \\
\text{II} + \text{I} & (-4x + 3y) + (4x - y) = -6 + 10 & \\
 & 2y = 4 & \mid :2 \\
 & y = 2 & \\
y \text{ in I} & 4x - 2 = 10 & \mid +2 \\
 & 4x = 12 & \mid :4 \\
 & x = 3 &
\end{array}
$$

$$\mathbb{L} = \{(3\ ;\ 2)\}$$

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

e) $3x + 2y = 8 \qquad -3x + 4y = 10$

$$\begin{array}{rll} \text{I} & 3x + 2y = 8 & \\ \text{II} & -3x + 4y = 10 & \\ \text{II} + \text{I} & (-3x + 4y) + (3x + 2y) = 10 + 8 & \\ & 6y = 18 & \mid :6 \\ & y = 3 & \\ y \text{ in I} & 3x + 2 \cdot 3 = 8 & \\ & 3x + 6 = 8 & \mid -6 \\ & 3x = 2 & \mid :3 \\ & x = \frac{2}{3} & \end{array}$$

$$\mathbb{L} = \left\{ \left(\frac{2}{3} \ ; \ 3 \right) \right\}$$

f) $5x + 2y = 20 \qquad -5x + y = -5$

$$\begin{array}{rll} \text{I} & 5x + 2y = 20 & \\ \text{II} & -5x + y = -5 & \\ \text{II} + \text{I} & (-5x + y) + (5x + 2y) = -5 + 20 & \\ & 3y = 15 & \mid :3 \\ & y = 5 & \\ y \text{ in I} & 5x + 2 \cdot 5 = 20 & \\ & 5x + 10 = 20 & \mid -10 \\ & 5x = 10 & \mid :5 \\ & x = 2 & \end{array}$$

$$\mathbb{L} = \{(2 \ ; \ 5)\}$$

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