DAS MATHEBUCH – Lösung zu Aufgabe LWNQnP

Lösen Sie die folgenden Gleichungssysteme mit dem Additions-/Subtraktionsverfahren.

a) $2x + y = 5 \qquad 3x - y = 7$

$$\begin{array}{rll} \text{I} & 2x + y = 5 & \\ \text{II} & 3x - y = 7 & \\ \text{II} + \text{I} & 5x = 12 & \mid :5 \\ & x = \dfrac{12}{5} = 2.4 & \\ x \text{ in I} & 2 \cdot 2.4 + y = 5 & \mid -4.8 \\ & y = 0.2 & \\ & \mathbb{L} = \{(2.4\ ;\ 0.2)\} & \end{array}$$

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

$$\begin{array}{rll} \text{I} & x - 2y = -3 & \mid \cdot 2 \\ \text{II} & 2x + y = 4 & \\ \text{I}' & 2x - 4y = -6 & \\ \text{II} - \text{I}' & 5y = 10 & \mid :5 \\ & y = 2 & \\ y \text{ in I} & x - 2 \cdot 2 = -3 & \mid +4 \\ & x = 1 & \\ & \mathbb{L} = \{(1\ ;\ 2)\} & \end{array}$$

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

$$\begin{array}{rll} \text{I} & 4x + 3y = 10 & \\ \text{II} & -2x + 3y = 4 & \\ \text{II} - \text{I} & -6x = -6 & \mid :(-6) \\ & x = 1 & \\ x \text{ in I} & 4 \cdot 1 + 3y = 10 & \mid -4 \\ & 3y = 6 & \mid :3 \\ & y = 2 & \\ & \mathbb{L} = \{(1\ ;\ 2)\} & \end{array}$$

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

d) $3x - y = 8 \qquad x + y = 2$

$$\begin{array}{rll} \text{I} & 3x - y = 8 & \\ \text{II} & x + y = 2 & \\ \text{II} + \text{I} & 4x = 10 & \mid :4 \\ & x = \dfrac{10}{4} = 2.5 & \\ x \text{ in II} & 2.5 + y = 2 & \mid -2.5 \\ & y = -0.5 & \\ & \mathbb{L} = \{(2.5\ ;\ -0.5)\} & \end{array}$$

e) $5x + 2y = 12 \qquad 3x - 4y = 2$

$$\begin{array}{rll} \text{I} & 5x + 2y = 12 & \mid \cdot 2 \\ \text{II} & 3x - 4y = 2 & \\ \text{I}' & 10x + 4y = 24 & \\ \text{II} + \text{I}' & 13x = 26 & \mid :13 \\ & x = 2 & \\ x \text{ in I} & 5 \cdot 2 + 2y = 12 & \mid -10 \\ & 2y = 2 & \mid :2 \\ & y = 1 & \\ & \mathbb{L} = \{(2\ ;\ 1)\} & \end{array}$$

f) $x + y = 6 \qquad -3x + 2y = -12$

$$\begin{array}{rll} \text{I} & x + y = 6 & \mid \cdot 3 \\ \text{II} & -3x + 2y = -12 & \\ \text{I}' & 3x + 3y = 18 & \\ \text{II} + \text{I}' & 5y = 6 & \mid :5 \\ & y = \dfrac{6}{5} = 1.2 & \\ y \text{ in I} & x + 1.2 = 6 & \mid -1.2 \\ & x = 4.8 & \\ & \mathbb{L} = \{(4.8\ ;\ 1.2)\} & \end{array}$$

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

g) $4x - y = 5 \qquad -3x + 3y = -7$

$$\begin{array}{rll} \text{I} & 4x - y = 5 & \mid \cdot 3 \\ \text{II} & -3x + 3y = -7 & \\ \text{I}' & 12x - 3y = 15 & \\ \text{II} + \text{I}' & 9x = 8 & \mid :9 \\ & x = \frac{8}{9} & \\ x \text{ in I} & 4 \cdot \frac{8}{9} - y = 5 & \mid -\frac{32}{9} \\ & -y = 5 - \frac{32}{9} = \frac{13}{9} & \mid :(-1) \\ & y = -\frac{13}{9} & \\ & \mathbb{L} = \left\{ \left(\frac{8}{9} \; ; \; -\frac{13}{9} \right) \right\} & \end{array}$$

h) $3x + y = 4 \qquad -2x + 3y = 5$

$$\begin{array}{rll} \text{I} & 3x + y = 4 & \mid \cdot 3 \\ \text{II} & -2x + 3y = 5 & \\ \text{I}' & 9x + 3y = 12 & \\ \text{II} - \text{I}' & -11x = -7 & \mid :(-11) \\ & x = \frac{7}{11} & \\ x \text{ in I} & 3 \cdot \frac{7}{11} + y = 4 & \mid -\frac{21}{11} \\ & y = 4 - \frac{21}{11} = \frac{23}{11} & \\ & \mathbb{L} = \left\{ \left(\frac{7}{11} \; ; \; \frac{23}{11} \right) \right\} & \end{array}$$

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