

$$1 \quad c) \quad \begin{array}{rcl} 3y - 9 = y - 1 & | -y + 9 \\ 2y = 8 & | : 2 \\ y = 4 & \end{array}$$

$y = 4$ in (2) einsetzen:

$$x = 4 - 1$$

$$x = 3$$

Die Lösung ist (3; 4).

Probe:

Einsetzen in (1): Einsetzen in (2):

$$3 = 3 \cdot 4 - 9 \qquad 3 = 4 - 1$$

$$3 = 3 \quad \checkmark \qquad 3 = 3 \quad \checkmark$$

$$d) \quad \begin{array}{rcl} 3x - 3 = 2x + 6 & | -2x + 3 \\ x = 9 & \end{array}$$

$x = 9$ in (2) einsetzen:

$$y = 2 \cdot 9 + 6$$

$$y = 24$$

Die Lösung ist (9; 24).

Probe:

Einsetzen in (1): Einsetzen in (2):

$$24 = 3 \cdot 9 - 3 \qquad 24 = 2 \cdot 9 + 6$$

$$24 = 24 \quad \checkmark \qquad 24 = 24 \quad \checkmark$$

2 a) Nach y auflösen und gleichsetzen:

$$(1) \quad \begin{array}{rcl} y - 5x = -10 & | +5x \\ (2) \quad y + 3x = 2 & | -3x \\ \hline (1') \quad y = 5x - 10 & & \\ (2') \quad y = -3x + 2 & & \\ \hline (1') = (2') \quad 5x - 10 = -3x + 2 & | +3x + 10 \\ 8x = 12 & | : 8 \\ x = 1,5 & \end{array}$$

$x = 1,5$ in (1') einsetzen:

$$y = 5 \cdot 1,5 - 10$$

$$y = -2,5$$

Die Lösung ist (1,5; -2,5).

b) Nach y auflösen und gleichsetzen:

$$(1) \quad \begin{array}{rcl} 4x + y = 7 & | -4x \\ (2) \quad -7x + y = 29 & | +7x \\ \hline (1') \quad y = -4x + 7 & & \\ (2') \quad y = 7x + 29 & & \\ \hline (1') = (2') \quad -4x + 7 = 7x + 29 & | -7x - 7 \\ -11x = 22 & | : (-11) \\ x = -2 & \end{array}$$

$x = -2$ in (1') einsetzen:

$$y = -4 \cdot (-2) + 7$$

$$y = 15$$

Die Lösung ist (-2; 15).

c) Nach x auflösen und gleichsetzen:

$$(1) \quad \begin{array}{rcl} y + x = 15 & | -y \\ (2) \quad x - 2y = 6 & | +2y \\ \hline (1') \quad x = -y + 15 & & \\ (2') \quad x = 2y + 6 & & \\ \hline (1') = (2') \quad -y + 15 = 2y + 6 & | +y - 6 \\ 9 = 3y & | : 3 \\ 3 = y & \end{array}$$

$y = 3$ in (1') einsetzen:

$$x = -3 + 15$$

$$x = 12$$

Die Lösung ist (12; 3).

d) Nach x auflösen und gleichsetzen:

$$(1) \quad \begin{array}{rcl} x - 3 = 2y & | +3 \\ (2) \quad 5y + x = 17 & | -5y \\ \hline (1') \quad x = 2y + 3 & & \\ (2') \quad x = -5y + 17 & & \\ \hline (1') = (2') \quad 2y + 3 = -5y + 17 & | +5y - 3 \\ 7y = 14 & | : 7 \\ y = 2 & \end{array}$$

$y = 2$ in (1') einsetzen:

$$x = 2 \cdot 2 + 3$$

$$x = 7$$

Die Lösung ist (7; 2).

3

$$c) \quad (1) \quad \begin{array}{rcl} 2y = 6x + 2 & | : 2 \\ (2) \quad 2x + 4 = y & | \text{Seitentausch} \\ \hline (1') \quad y = 3x + 1 & & \\ (2') \quad y = 2x + 4 & & \\ \hline (1') = (2') \quad 3x + 1 = 2x + 4 & | -2x - 1 \\ x = 3 & \end{array}$$

$x = 3$ in (1') einsetzen:

$$y = 3 \cdot 3 + 1$$

$$y = 10$$

Die Lösung ist (3; 10).

$$d) \quad (1) \quad \begin{array}{rcl} 3y = 12x - 9 & | : 3 \\ (2) \quad 2y = 6 + 4x & | : 2 \\ \hline (1') \quad y = 4x - 3 & & \\ (2') \quad y = 3 + 2x & & \\ \hline (1') = (2') \quad 4x - 3 = 3 + 2x & | -2x + 3 \\ 2x = 6 & | : 2 \\ x = 3 & \end{array}$$

$x = 3$ in (1') einsetzen:

$$y = 4 \cdot 3 - 3$$

$$y = 9$$

Die Lösung ist (3; 9).

$$4 \text{ a) } x + 5 = 2x + 1 \quad | -x - 1$$

$$4 = x$$

$x = 4$ in (1) einsetzen:

$$3y = 4 + 5$$

$$3y = 9 \quad | :3$$

$$y = 3$$

Die Lösung ist (4; 3).

$$b) 7x - 11 = 2x - 1 \quad | -2x + 11$$

$$5x = 10 \quad | :5$$

$$x = 2$$

$x = 2$ in (2) einsetzen:

$$3y = 2 \cdot 2 - 1$$

$$3y = 3 \quad | :3$$

$$y = 1$$

Die Lösung ist (2; 1).

$$c) (1) \quad 3 = 3y - 3x \quad | +3x$$

$$(2) \quad x + 3y = 19 \quad | -x$$

$$(1') \quad 3 + 3x = 3y$$

$$(2) \quad 3y = -x + 19$$

$$(1') = (2) \quad 3 + 3x = -x + 19 \quad | +x - 3$$

$$4x = 16 \quad | :4$$

$$x = 4$$

$x = 4$ in (2) einsetzen:

$$3y = -4 + 19$$

$$3y = 15 \quad | :3$$

$$y = 5$$

Die Lösung ist (4; 5).

$$d) (1) \quad 2x = 4y + 4 \quad | -4$$

$$(2) \quad 4y = -x + 14$$

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

$$(2) \quad 4y = -x + 14$$

$$(1') = (2) \quad 2x - 4 = -x + 14 \quad | +x + 4$$

$$3x = 18 \quad | :3$$

$$x = 6$$

$x = 6$ in (2) einsetzen:

$$4y = -6 + 14$$

$$4y = 8 \quad | :4$$

$$y = 2$$

Die Lösung ist (6; 2).

$$c) 10x - 17 = 6x + 3 \quad | -6x + 17$$

$$4x = 20 \quad | :4$$

$$x = 5$$

$x = 5$ in (1) einsetzen:

$$3y = 10 \cdot 5 - 17$$

$$3y = 33 \quad | :3$$

$$y = 11$$

Die Lösung ist (5; 11).

$$d) 2y - 9 = -3y - 4 \quad | +3y + 9$$

$$5y = 5 \quad | :5$$

$$y = 1$$

$y = 1$ in (1) einsetzen:

$$2 \cdot 1 - 9 = 2x$$

$$-7 = 2x \quad | :2$$

$$-3,5 = x$$

Die Lösung ist (-3,5; 1).

7 Lösungswort: NICE

$$a) 9x + 3 = 7x + 11 \quad | -7x - 3$$

$$2x = 8 \quad | :2$$

$$x = 4$$

$x = 4$ in (1) einsetzen ergibt: $y = 39$

Lösung: (4; 39)

$$b) y + 18 = 3y + 4 \quad | -y - 4$$

$$14 = 2y \quad | :2$$

$$7 = y$$

$y = 7$ in (1) einsetzen ergibt: $x = 5$

Lösung: (5; 7)

$$c) (1) \quad 3y = 15 - 6x \quad | :3$$

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

$$(1') \quad y = 5 - 2x$$

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

$$(1') = (2) \quad 5 - 2x = x - 1 \quad | +2x + 1$$

$$6 = 3x \quad | :3$$

$$2 = x$$

$x = 2$ in (2) einsetzen ergibt: $y = 1$

Lösung: (2; 1)

$$d) 4y - 10 = 3y - 5 \quad | -3y + 10$$

$$y = 5$$

$y = 5$ in (1) einsetzen ergibt: $x = 10$

Lösung: (10; 5)

Seite 106, links

$$5 \text{ a) } -6x - 7 = 3x + 11 \quad | +6x - 11$$

$$-18 = 9x \quad | :9$$

$$-2 = x$$

$x = -2$ in (2) einsetzen:

$$y = 3 \cdot (-2) + 11$$

$$y = 5$$

Die Lösung ist (-2; 5).

$$b) 4y - 6 = 4 + 2y \quad | -2y + 6$$

$$2y = 10 \quad | :2$$

$$y = 5$$

$y = 5$ in (2) einsetzen:

$$x = 4 + 2 \cdot 5$$

$$x = 14$$

Die Lösung ist (14; 5).

Seite 106, rechts

$$\begin{array}{rcl} 5 \text{ a) } 5x + 2 = 4,5x + 3 & | -4,5x - 2 \\ 0,5x = 1 & | :0,5 \\ x = 2 \end{array}$$

$x = 2$ in (1) einsetzen ergibt: $y = 12$

Lösung: (2; 12)

$$\begin{array}{rcl} \text{b) (1) } 12x - y - 9 = 0 & | +y \\ (2) 8x - y + 7 = 0 & | +y \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl} (1) & 12x - 9 = y \\ (2) & 8x + 7 = y \\ \hline (1) = (2) & 12x - 9 = 8x + 7 & | -8x + 9 \\ & 4x = 16 & | :4 \\ & x = 4 \end{array}$$

$x = 4$ in (2) einsetzen ergibt: $y = 39$

Lösung: (4; 39)

$$\begin{array}{rcl} \text{c) (1) } & 2y = 6x - 1 & | :2 \\ (2) & 2,5x + 2 = y \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl} (1) & y = 3x - 0,5 \\ (2) & 2,5x + 2 = y \\ \hline (1) = (2) & 3x - 0,5 = 2,5x + 2 & | -2,5x + 0,5 \\ & 0,5x = 2,5 & | :0,5 \\ & x = 5 \end{array}$$

$x = 5$ in (1) einsetzen ergibt: $y = 14,5$

Lösung: (5; 14,5)

$$\begin{array}{rcl} \text{d) (1) } 3x + 6y = 9 & | -6y \\ (2) 3x + 9y = 12 & | -9y \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl} (1) & 3x = 9 - 6y \\ (2) & 3x = 12 - 9y \\ \hline (1) = (2) & 9 - 6y = 12 - 9y & | +9y - 9 \\ & 3y = 3 & | :3 \\ & y = 1 \end{array}$$

$y = 1$ in (1) einsetzen ergibt: $x = 1$

Lösung: (1; 1)