

$$\begin{array}{l} 1 \text{ a) } 4x + 8 = 7x + 2 \quad | -7x - 8 \\ \quad \quad -3x = -6 \quad \quad \quad | :(-3) \\ \quad \quad \quad x = 2 \end{array}$$

$x = 2$ in (1) einsetzen:

$$y = 4 \cdot 2 + 8$$

$$y = 16$$

Die Lösung ist (2; 16).

Probe:

Einsetzen in (1):

$$16 = 4 \cdot 2 + 8$$

$$16 = 16 \quad \checkmark$$

Einsetzen in (2):

$$16 = 7 \cdot 2 + 2$$

$$16 = 16 \quad \checkmark$$

$$\begin{array}{l} \text{b) } 5x + 2 = 16 - 2x \quad | +2x - 2 \\ \quad \quad \quad 7x = 14 \quad \quad \quad | :7 \\ \quad \quad \quad \quad x = 2 \end{array}$$

$x = 2$ in (1) einsetzen:

$$y = 5 \cdot 2 + 2$$

$$y = 12$$

Die Lösung ist (2; 12).

Probe:

Einsetzen in (1):

$$12 = 5 \cdot 2 + 2$$

$$12 = 12 \quad \checkmark$$

Einsetzen in (2):

$$12 = 16 - 2 \cdot 2$$

$$12 = 12 \quad \checkmark$$

$$\begin{array}{l} 3 \text{ a) } (1) \quad \quad y = 2x + 2 \\ \quad \quad (2) \quad \quad 2y = 6x - 2 \quad | :2 \\ \quad \quad \quad (1) \quad \quad y = 2x + 2 \\ \quad \quad \quad (2') \quad \quad y = 3x - 1 \\ \quad \quad \quad (1) = (2') \quad 2x + 2 = 3x - 1 \quad | -2x + 1 \\ \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad 3 = x \end{array}$$

$x = 3$ in (1) einsetzen:

$$y = 2 \cdot 3 + 2$$

$$y = 8$$

Die Lösung ist (3; 8).

$$\begin{array}{l} \text{b) } (1) \quad \quad 2y = 12x + 40 \quad | :2 \\ \quad \quad (2) \quad \quad y = 3x + 5 \\ \quad \quad \quad (1) \quad \quad y = 6x + 20 \\ \quad \quad \quad (2) \quad \quad y = 3x + 5 \\ \quad \quad \quad (1') = (2) \quad 6x + 20 = 3x + 5 \quad | -3x - 20 \\ \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad 3x = -15 \quad \quad \quad | :3 \\ \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad x = -5 \end{array}$$

$x = -5$ in (2) einsetzen:

$$y = 3 \cdot (-5) + 5$$

$$y = -10$$

Die Lösung ist (-5; -10).

$$\begin{array}{l} \text{A a) } -2x + 10 = x + 4 \quad | -x \\ \quad \quad -3x + 10 = 4 \quad \quad | -10 \\ \quad \quad \quad -3x = -6 \quad \quad \quad | :(-3) \\ \quad \quad \quad \quad x = 2 \end{array}$$

$x = 2$ in (2) einsetzen:

$$y = 2 + 4$$

$$y = 6$$

Das Gleichungssystem hat das Zahlenpaar (2; 6) als Lösung.

Probe:

Einsetzen in (1):

$$6 = -2 \cdot 2 + 10$$

$$6 = 6 \quad \checkmark$$

Einsetzen in (2):

$$6 = 2 + 4$$

$$6 = 6 \quad \checkmark$$

b) (1) nach y auflösen:

$$(1) \quad y + 3x = 16 \quad | -3x$$

$$(1') \quad y = -3x + 16$$

Gleichsetzen:

$$-3x + 16 = -6x + 25 \quad | +6x$$

$$3x + 16 = 25 \quad | -16$$

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

$$x = 3$$

$x = 3$ in (2) einsetzen:

$$y = -6 \cdot 3 + 25$$

$$y = 7$$

Das Gleichungssystem hat das Zahlenpaar (3; 7) als Lösung.

Probe:

Einsetzen in (1):

$$7 + 3 \cdot 3 = 16$$

$$16 = 16 \quad \checkmark$$

Einsetzen in (2):

$$-6 \cdot 3 + 25 = 7$$

$$7 = 7 \quad \checkmark$$

c) (1) nach x auflösen:

$$(1) \quad 16 - 4y = 4x \quad | :4$$

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

Gleichsetzen:

$$4 - y = 2y - 5 \quad | -2y$$

$$4 - 3y = -5 \quad | -4$$

$$-3y = -9 \quad | :(-3)$$

$$y = 3$$

$y = 3$ in (2) einsetzen:

$$x = 2 \cdot 3 - 5$$

$$x = 1$$

Das Gleichungssystem hat das Zahlenpaar (1; 3) als Lösung.

Probe:

Einsetzen in (1):

$$16 - 4 \cdot 3 = 4 \cdot 1$$

$$4 = 4 \quad \checkmark$$

Einsetzen in (2):

$$2 \cdot 3 - 5 = 1$$

$$1 = 1 \quad \checkmark$$

d) (1) nach x auflösen:

$$(1) \quad 2x = 9y - 12 \quad | :2$$

$$(1') \quad x = 4,5y - 6$$

(2) nach x auflösen:

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

$$(2') \quad x = 2y + 4$$

Gleichsetzen:

$$4,5y - 6 = 2y + 4 \quad | -2y$$

$$2,5y - 6 = 4 \quad | +6$$

$$2,5y = 10 \quad | :2,5$$

$$y = 4$$

$y = 4$ in (2') einsetzen:

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

$$x = 12$$

Das Gleichungssystem hat das Zahlenpaar (12; 4) als Lösung.

Probe:

Einsetzen in (1):

$$2 \cdot 12 = 9 \cdot 4 - 12$$

$$24 = 24 \quad \checkmark$$

Einsetzen in (2):

$$-2 \cdot 4 + 12 = 4$$

$$4 = 4 \quad \checkmark$$