Seite 102

Einstieg

→ x: Anzahl der Stunden;
y: Kosten in €
Gleichung für die Kosten bei
- Firma Sell: $y = 8 + 10x$
- Vermieter Wall: $y = 12x$

Firma Sell:

Anzahl Stunden	0	1	2	3	4	5
Kosten in €	8	18	28	38	48	58

Vermieter Wall:

Anzahl Stunden	0	1	2	3	4	5
Kosten in €	0	12	24	36	48	60

→ Bei einer Leihdauer unter 4 Stunden ist Vermieter Wall günstiger. Bei einer Dauer von 4 Stunden sind beide Angebote gleich teuer und ab 4 Stunden ist Firma Sell günstiger.

Seite 103

1

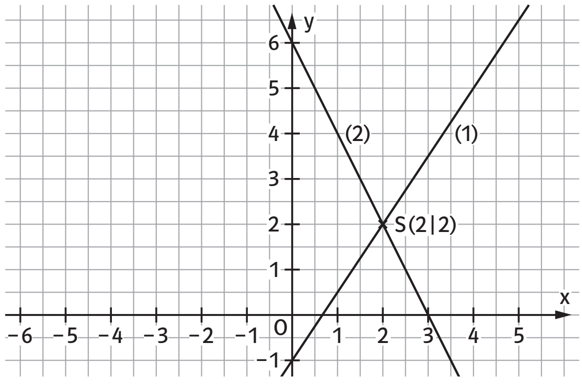
x	0	1	2	3	4	5
$y = x - 1$	**−1**	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**

x	0	1	2	3	4	5
$y = -x + 5$	**5**	**4**	**3**	**2**	**1**	**0**

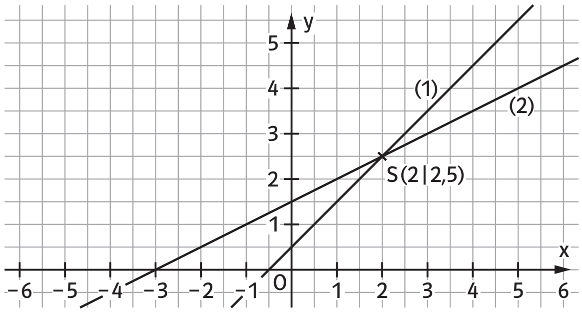
Das Zahlenpaar (3; 2) erfüllt beide Gleichungen.

2 a) Es ist das lineare System rechts dargestellt.
(1) $y = -2x + 4$
(2) $y = x + 1$
Die Lösung des linearen Gleichungssystems lautet: (1; 2).
b) Es ist das lineare System links dargestellt.
(1) $y = 2x + 1$
(2) $y = -x + 4$
Die Lösung des linearen Gleichungssystems lautet: (1; 3).

3 a)



Lösungspaar: (2; 2)
b)



Lösungspaar: (2; 2,5)

A (1) $y = x + 1$

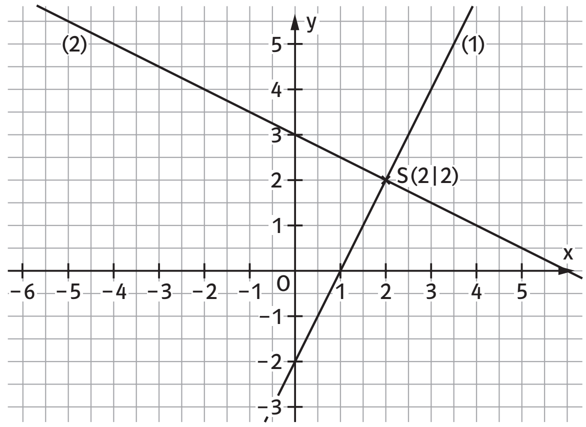
x	0	1	2	3	4	5
y	1	2	3	4	5	6

(2) $y = -0{,}5x + 5{,}5$

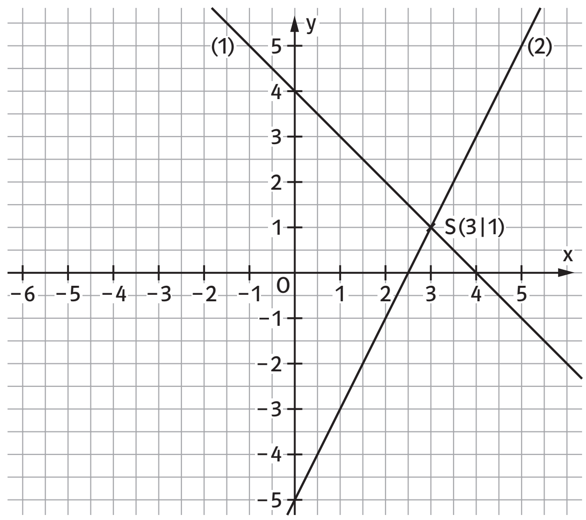
x	0	1	2	3	4	5
y	5,5	5	4,5	4	3,5	3

Das Zahlenpaar (3; 4) ist die Lösung des Gleichungssystems.

B a)



Die Geraden schneiden sich im Schnittpunkt S(2|2).
b)



Die Geraden schneiden sich im Schnittpunkt S(3|1).

Seite 103, links

4 a)

x	0	1	$\boxed{2}$	3	4	5
y = 2x − 1	−1	1	$\boxed{3}$	5	7	9

x	0	1	$\boxed{2}$	3	4	5
y = 0,5x + 2	2	2,5	$\boxed{3}$	3,5	4	4,5

Lösung des linearen Gleichungssystems ist das Zahlenpaar (2; 3).

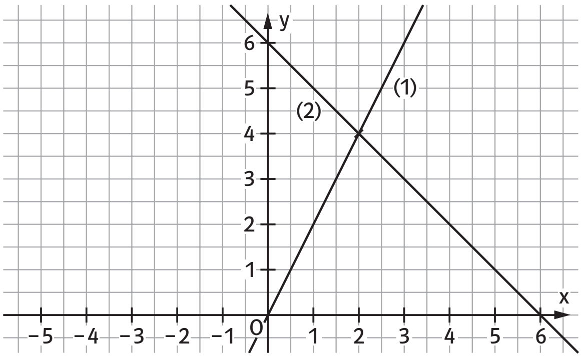
b)

x	0	1	2	3	$\boxed{4}$	5
y = x + 2	2	3	4	5	$\boxed{6}$	7

x	0	1	2	3	$\boxed{4}$	5
y = −x + 10	10	9	8	7	$\boxed{6}$	5

Lösung des linearen Gleichungssystems ist das Zahlenpaar (4; 6).

5 a)

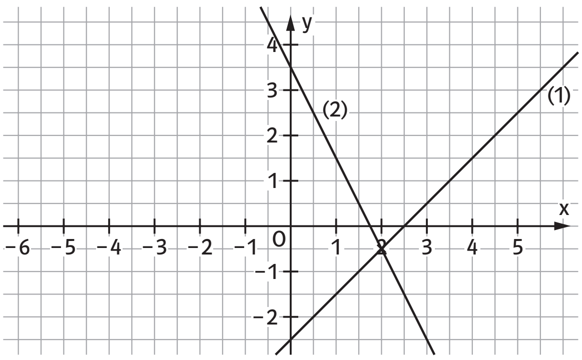


Lösung: (2; 4)

Probe: (1) $4 = 2 \cdot 2$ (2) $4 = -2 + 6$

$4 = 4$ ✓ $4 = 4$ ✓

b)



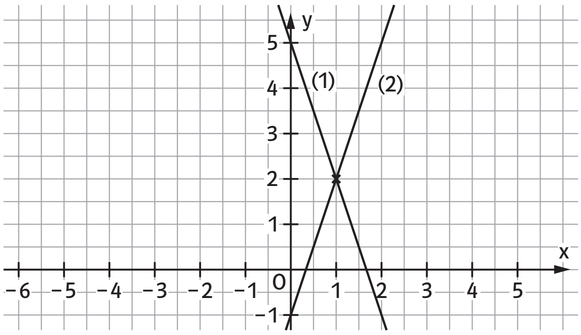
Lösung: (2; −0,5)

Probe:

(1) $-0{,}5 = 2 - 2{,}5$ (2) $-0{,}5 = -2 \cdot 2 + 3{,}5$

$-0{,}5 = -0{,}5$ ✓ $-0{,}5 = -0{,}5$ ✓

c)



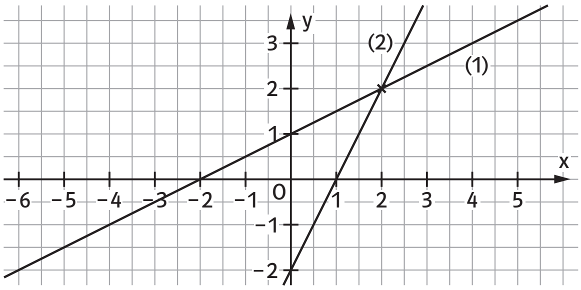
Lösung: (1; 2)

Probe:

(1) $2 = -3 \cdot 1 + 5$ (2) $2 = 3 \cdot 1 - 1$

$2 = 2$ ✓ $2 = 2$ ✓

d)



Lösung: (2; 2)

Probe:

(1) $2 = 0{,}5 \cdot 2 + 1$ (2) $2 = 2 \cdot 2 - 2$

$2 = 2$ ✓ $2 = 2$ ✓

6 Um die Lösung zu prüfen, führt man eine Probe durch:

(1) $5 \cdot 3 + 3 = 3 \cdot 6$ (2) $3 \cdot 3 - 6 = 3$

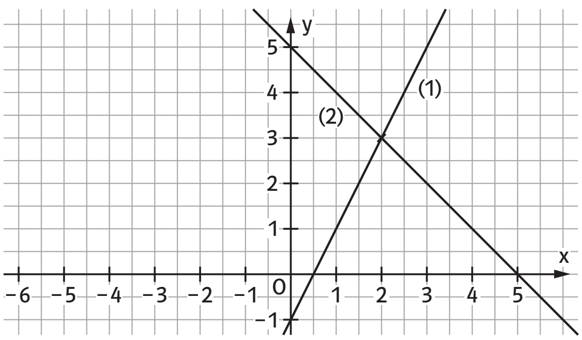
$15 + 3 = 18$ $9 - 6 = 3$

$18 = 18$ ✓ $3 = 3$ ✓

Die Lösung stimmt; das Zahlenpaar (3; 6) erfüllt beide Gleichungen.

Seite 103, rechts

4 a)



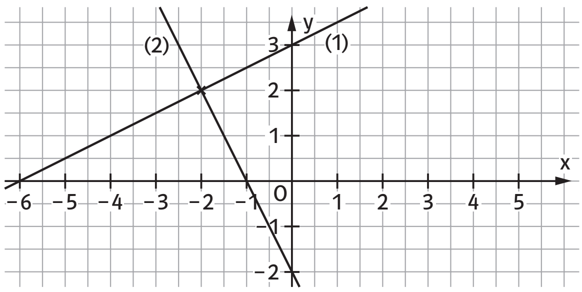
Lösung: (2; 3)

Probe:

(1) $3 = 2 \cdot 2 - 1$ (2) $3 = -2 + 5$

$3 = 3$ ✓ $3 = 3$ ✓

b)



Lösung: $(-2;\ 2)$

Probe:

(1) $2 = 0{,}5 \cdot (-2) + 3$ (2) $2 = -2 \cdot (-2) - 2$

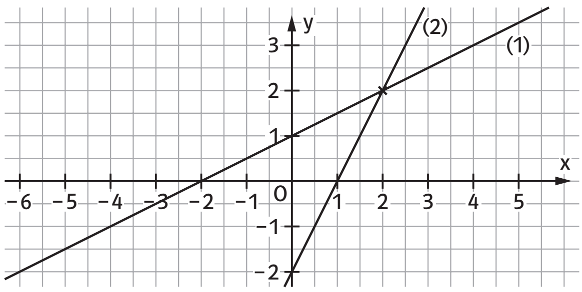
$2 = 2$ ✓ $2 = 2$ ✓

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

$y = 2x - 2$

(2) $y - 1 = 0{,}5x \quad | +1$

$y = 0{,}5x + 1$



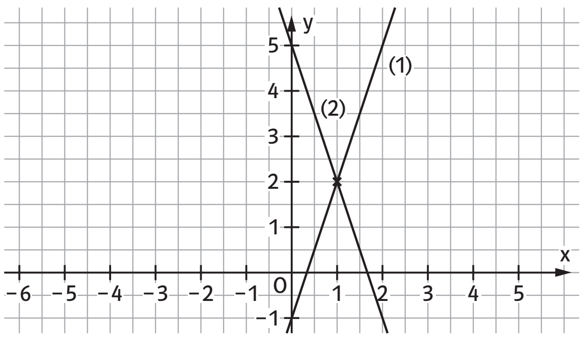
Lösung: $(2;\ 2)$

b) (1) $2y = 6x - 2 \quad | :2$

$y = 3x - 1$

(2) $y - 5 = -3x \quad | +5$

$y = -3x + 5$



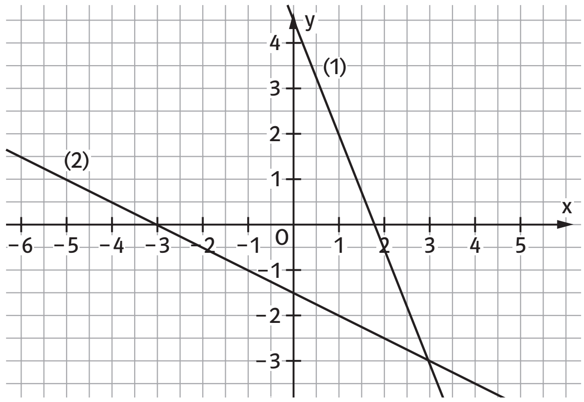
Lösung: $(1;\ 2)$

c) (1) $y + 2{,}5x = 4{,}5 \quad | -2{,}5x$

$y = -2{,}5x + 4{,}5$

(2) $y + 1{,}5 = -\frac{1}{2}x \quad | -1{,}5$

$y = -\frac{1}{2}x - 1{,}5$



Lösung: $(3;\ -3)$

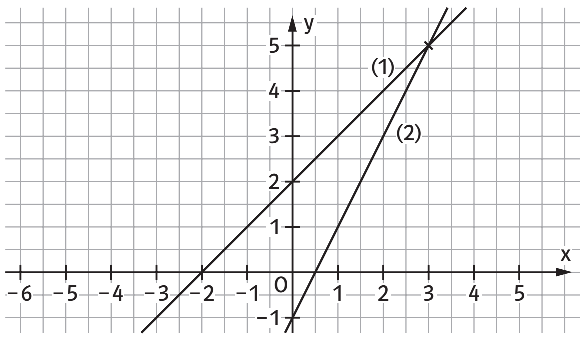
d) (1) $3y - 3x = 6 \quad | :3$

$y - x = 2 \quad | +x$

$y = x + 2$

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

$y = 2x - 1$



Lösung: $(3;\ 5)$

6 Um das zu prüfen, führt man eine Probe durch.

(1) $1{,}5 \cdot 8 + 2{,}5 \cdot 2 = 17$ (2) $3{,}5 \cdot 2 - 2 \cdot 8 = 1{,}5$

$12 + 5 = 17$ $7 - 16 = 1{,}5$

$17 = 17$ ✓ $-9 \neq 1{,}5$

Die Lösung stimmt nicht, denn das Zahlenpaar (2; 8) erfüllt nur die erste Gleichung, der Punkt liegt somit nur auf der 1. Geraden.