

Klasse 8D

Lösungen zum Gleichsetzungsverfahren

S. 106, Nr. 4

4 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) $3 = 3y - 3x \quad | +3x$
 (2) $x + 3y = 19 \quad | -x$

 (1') $3 + 3x = 3y$
 (2') $3y = -x + 19$

 (1') = (2') $3 + 3x = -x + 19 \quad | +x - 3$
 $4x = 16 \quad | :4$
 $x = 4$

$x = 4$ in (2') einsetzen:
 $3y = -4 + 19$
 $3y = 15 \quad | :3$
 $y = 5$

Die Lösung ist (4; 5).

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

 (1') $2x - 4 = 4y$
 (2) $4y = -x + 14$

 (1') = (2) $2x - 4 = -x + 14 \quad | +x + 4$
 $3x = 18 \quad | :3$
 $x = 6$

$x = 6$ in (2) einsetzen:
 $4y = -6 + 14$
 $4y = 8 \quad | :4$
 $y = 2$

Die Lösung ist (6; 2).

S. 106, Nr. 7 links

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

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

 (1') = (2) $5 - 2x = x - 1 \quad | +2x + 1$
 $6 = 3x \quad | :3$
 $2 = x$

$x = 2$ 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)

S. 106, Nr. 5

Seite 106, rechts

5 a) $5x + 2 = 4,5x + 3 \quad | -4,5x - 2$
 $0,5x = 1 \quad | :0,5$
 $x = 2$
 $x = 2$ in (1) einsetzen ergibt: $y = 12$
 Lösung: (2; 12)
 b) (1) $12x - y - 9 = 0 \quad | +y$
 (2) $8x - y + 7 = 0 \quad | +y$

 (1') $12x - 9 = y$
 (2') $8x + 7 = y$

 (1') = (2') $12x - 9 = 8x + 7 \quad | -8x + 9$
 $4x = 16 \quad | :4$
 $x = 4$
 $x = 4$ in (2) einsetzen ergibt: $y = 39$
 Lösung: (4; 39)

c) (1) $2y = 6x - 1 \quad | :2$
 (2) $2,5x + 2 = y$

 (1') $y = 3x - 0,5$
 (2) $2,5x + 2 = y$

 (1') = (2) $3x - 0,5 = 2,5x + 2 \quad | -2,5x + 0,5$
 $0,5x = 2,5 \quad | :0,5$
 $x = 5$

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

d) (1) $3x + 6y = 9 \quad | -6y$
 (2) $3x + 9y = 12 \quad | -9y$

 (1') $3x = 9 - 6y$
 (2') $3x = 12 - 9y$

 (1') = (2') $9 - 6y = 12 - 9y \quad | +9y - 9$
 $3y = 3 \quad | :3$
 $y = 1$

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

S. 107, Nr. 8 links

- 8 a) etwa $S(1,3 | 2,3)$
b) Gleichung der roten Geraden: $y = x + 1$
c) Man berechnet die Lösung des linearen Gleichungssystems:
- $$\begin{array}{r} (1) \quad y = x + 1 \\ (2) \quad y = 3x - 1,5 \\ \hline (1) = (2) \quad x + 1 = 3x - 1,5 \quad | -x + 1,5 \\ \quad \quad \quad 2,5 = 2x \quad \quad \quad | :2 \\ \quad \quad \quad 1,25 = x \end{array}$$
- $x = 1,25$ in (1) einsetzen: $y = 2,25$
Die Lösung des Gleichungssystems ist $(1,25; 2,25)$, also ist der Schnittpunkt der zugehörigen Geraden $S(1,25 | 2,25)$.

S. 107, Nr. 8 rechts

- 8 Funktionsgleichungen der Geraden:
- $$\begin{array}{r} (1) \quad y = -1,5x + 3 \\ (2) \quad y = x + 1 \\ \hline (1) = (2) \quad -1,5x + 3 = x + 1 \quad | -x - 3 \\ \quad \quad \quad -2,5x = -2 \quad \quad \quad | :(-2,5) \\ \quad \quad \quad x = 0,8 \end{array}$$
- $x = 0,8$ in (2) einsetzen ergibt: $y = 1,8$
Lösung: $(0,8; 1,8)$
Der Schnittpunkt der Geraden liegt damit bei $S(0,8 | 1,8)$.