Hinweis zu den Lösungen
Hier wird ausschließlich das Additions- bzw. Subtraktionsverfahren verwendet. Auf das Einsetzungs- bzw. Gleichsetzungsverfahren wird wegen dessen Fehleranfälligkeit komplett verzichtet.

Lösung A1

Detaillierte Lösung:

(1) $3y - 2x = 11$

(2) $\frac{4}{3}y = 14\frac{1}{3} - x$

Lösungsschritte:

1. *Umformen beider Gleichungen in die Form $y = ax + b$.*

(1) $3y - 2x = 11 \quad | \quad +2x;\ :3$

(2) $\frac{4}{3}y = 14\frac{1}{3} - x \quad | \quad \cdot\frac{3}{4}$

(1) $y = \frac{2}{3}x + \frac{11}{3}$

(2) $y = \frac{43}{4} - \frac{3}{4}x$

2. *Umstellung von (2) nach dem Kommutativgesetz*

(1) $y = \frac{2}{3}x + \frac{11}{3}$

(2) $y = -\frac{3}{4}x + \frac{43}{4} \quad | \quad \cdot(-1)$ nur für Additionsverfahren

3. Additionsverfahren

(1) $y = \frac{2}{3}x + \frac{11}{3}$

(2) $-y = +\frac{3}{4}x - \frac{43}{4}$

4. *Additions- bzw. Subtraktionsverfahren durchführen*

Additionsverfahren

(1) $y = \frac{2}{3}x + \frac{11}{3}$

(2) $-y = +\frac{3}{4}x - \frac{43}{4}$

(1)+(2) $0 = \frac{2}{3}x + \frac{3}{4}x + \frac{11}{3} - \frac{43}{4}$

Subtraktionsverfahren

(1) $y = \frac{2}{3}x + \frac{11}{3}$

(2) $y = -\frac{3x}{4} + \frac{43}{4}$

(1)-(2) $0 = \frac{2}{3}x - \left(-\frac{3}{4}x\right) + \frac{11}{3} - \frac{43}{4}$

Wie du siehst, kommt bei beiden Verfahren dasselbe Ergebnis raus.

5. *Zusammenfassen*

$0 = \frac{8x+9x}{12} + \frac{44-129}{12}$

$0 = \frac{17x}{12} - \frac{85}{12} \quad | \quad \cdot 12;\ +85$

6. *Vereinfachen*

$85 = 17x \quad | \quad :17$

7. *Nach x auflöen*

$x = \frac{85}{17} = 5$

8. *Das errechnet x in Gleichung (1) wahlweise Gleichung (2) einsetzen zur Errechnng des y–Wertes.*

(1) $y = \frac{2}{3} \cdot 5 + \frac{11}{3} = \frac{10}{3} + \frac{11}{3} = \frac{21}{3} = 7$

9. *Lösungsmenge aufschreiben*

$\mathbb{L} = \{(5; 7)\}$

Lösung A2

(1)	$y = -4x + 14$		
(2)	$2y - 11{,}8 + 15x = 40{,}7 + 8y$	|	$-8y; -15x; +11{,}8$
(1)	$y = -4x + 14$		
(2)	$-6y = -15x + 52{,}5$	|	$:6$
(1)	$y = -4x + 14$		
(2)	$-y = -2{,}5x + 8{,}75$		
(1)+(2)	$0 = -6{,}5x + 22{,}75$	|	$+6{,}5x$
	$6{,}5x = 22{,}75$	|	$:6{,}5$
	$x = 3{,}5 \longrightarrow (1)$		
(1)	$y = -4 \cdot 3{,}5 + 14 = 0$		
	$\mathbb{L} = \{(3{,}5; 0)\}$		

Lösung A3

(1)	$-2(-3{,}5y + 4x) + 3(x - 2y) = 17$	|	ausmultiplizieren
(2)	$-\frac{5}{2}x + 5y = 17{,}5$	|	$+\frac{5}{2}x$
(1)	$7y - 8x + 3x - 6y = 17$	|	zusammenfassen
(2)	$5y = \frac{5}{2}x + 17{,}5$	|	$:5$
(1)	$y - 5x = 17$	|	$+5x$
(2)	$y = \frac{1}{2}x + 3{,}5$	|	$\cdot(-1)$
(1)	$y = 5x + 17$		
(2)	$-y = -\frac{1}{2}x - 3{,}5$		
(1)+(2)	$0 = 4{,}5x + 13{,}5$	|	$-4{,}5x$
	$-4{,}5x = 13{,}5$	|	$:(-4{,}5)$
	$x = -3 \longrightarrow (1)$		
(1)	$y = 5 \cdot (-3) + 17 = 2$		
	$\mathbb{L} = \{(-3; 2)\}$		

Lösung A4

(1)	$4\left(2y + \frac{1}{2}x\right) + 7 = -31$	|	ausmultiplizieren
(2)	$-35y + 7(-1 + x) = 49$	|	ausmultiplizieren
(1)	$8y + 2x + 7 = -31$	|	$-2x;\ -7$
(2)	$-35y - 7 + 7x = 49$	|	$-7x;\ +7$
(1)	$8y = -2x - 38$	|	$:8$
(2)	$-35y = -7x + 56$	|	$:35$
(1)	$y = -0{,}25x - 4{,}75$		
(2)	$-y = -0{,}2x + 1{,}6$		
(1)+(2)	$0 = -0{,}45x - 3{,}15$	|	$+0{,}45x$
	$0{,}45x = -3{,}15$	|	$:(0{,}45)$
	$x = -7 \longrightarrow (1)$		
(1)	$y = -0{,}25 \cdot (-7) - 4{,}75 = -3$		
	$\mathbb{L} = \{(-7; -3)\}$		

Lösung A5

(1)	$3(y-2x)-2(1{,}5x+32{,}5)=22$	ausmultiplizieren
(2)	$2{,}5x-5(-y+1)=0$	ausmultiplizieren
(1)	$3y-6x-3x-65=22$	zusammenfassen
(2)	$2{,}5x+5y-5=0$	$-2{,}5x;\ +5$
(1)	$3y-9x-65=22$	$+9x;\ +65$
(2)	$5y=-2{,}5x+5$	$:5$
(1)	$3y=9x+87$	$:3$
(2)	$y=-0{,}5x+1$	$\cdot(-1)$
(1)	$y=3x+29$	
(2)	$-y=0{,}5x-1$	
(1)+(2)	$0=3{,}5x+28$	$-3{,}5x$
	$-3{,}5x=28$	$:(-3{,}5)$
	$x=-8\ \longrightarrow\ (1)$	
(1)	$y=3\cdot(-8)+29=5$	
	$\mathbb{L}=\{(-8;5)\}$	

Lösung A6

(1)	$5(-x+3)+y=-6$	ausmultiplizieren
(2)	$2(-2{,}5x+3{,}5y)=11-4(2x-1{,}5y)$	ausmultiplizieren
(1)	$-5x+15+y=-6$	$+5x;\ -15$
(2)	$-5x+7y=11-8x+6y$	$-6y;\ +5x$
(1)	$y=5x-21$	
(2)	$y=-3x+11$	
(1)-(2)	$0=5x-(-3x)-21-11$	
	$0=8x-32$	$+32$
	$32=8x$	$:8$
	$x=4\ \longrightarrow\ (1)$	
(1)	$y=5\cdot4-21=-1$	
	$\mathbb{L}=\{(4;-1)\}$	

Lösung A7

(1)	$-4y-\frac{3}{5}x=4-5y$	$\cdot 5$
(2)	$-\frac{1}{5}x+y-\frac{2}{5}x=-2{,}5$	$\cdot 5$
(1)	$-20y-3x=20-25y$	$+25y+3x$
(2)	$-x+5y-2x=-12{,}5$	$+3x$
(1)	$5y=3x+20$	
(2)	$5y=3x-12{,}5$	
(1)-(2)	$0=0+20-(-12{,}5)$	
	$0\neq 32{,}5$	

a) $\mathbb{L}=\{\}$

b) Ist die Lösungsmenge eines linearen Gleichungssystems leer, verlaufen die zu den Funktionsgleichungen gehörenden Geraden in einem Koordinatensystem parallel, sie haben keinen Schnittpunkt.