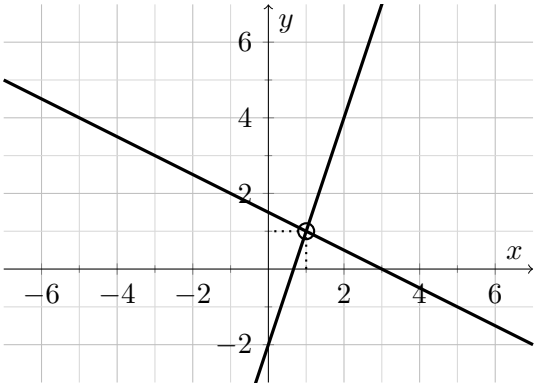
DAS MATHEBUCH – Lösung zu Aufgabe bp5RWY

Lösen Sie die folgenden linearen Gleichungssysteme (LGS) zeichnerisch, indem Sie die beiden Geraden zeichnen und deren Schnittpunkte bestimmen.

a) $3x - y = 2 \qquad x + 2y = 3$

$$\begin{aligned} 3x - y &= 2 && \mid -3x \\ -y &= -3x + 2 && \mid \cdot(-1) \\ y &= 3x - 2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} x + 2y &= 3 && \mid -x \\ 2y &= -x + 3 && \mid :2 \\ y &= -0.5x + 1.5 \end{aligned}$$

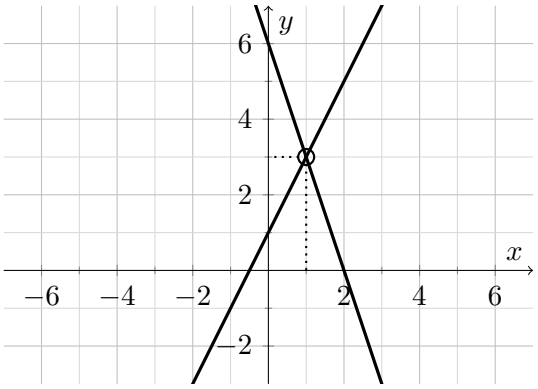


$S(1 \mid 1) \quad \Rightarrow \quad \mathbb{L} = \{(1\ ;\ 1)\}$

b) $6x + 2y = 12 \qquad -2x + y = 1$

$$\begin{aligned} 6x + 2y &= 12 && \mid -6x \\ 2y &= -6x + 12 && \mid :2 \\ y &= -3x + 6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} -2x + y &= 1 && \mid +2x \\ y &= 2x + 1 \end{aligned}$$



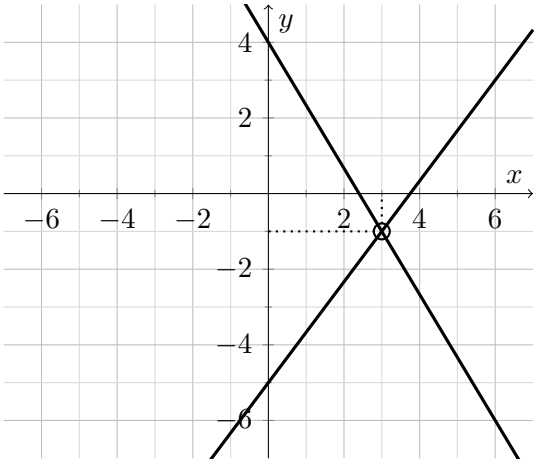
$S(1 \mid 3) \quad \Rightarrow \quad \mathbb{L} = \{(1\ ;\ 3)\}$

DAS MATHEBUCH – erstellt von Sebastian Wenner
Alle Rechte vorbehalten. Das Buch als kostenloser PDF-Download und Lösungsvideos auf **dasmathebuch.de**

c) $5x + 3y = 12 \qquad \frac{4}{3}x - y = 5$

$$\begin{aligned} 5x + 3y &= 12 && | -5x \\ 3y &= -5x + 12 && | :3 \\ y &= -\frac{5}{3}x + 4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \frac{4}{3}x - y &= 5 && | -\frac{4}{3}x \\ -y &= -\frac{4}{3}x + 5 && | \cdot(-1) \\ y &= \frac{4}{3}x - 5 \end{aligned}$$



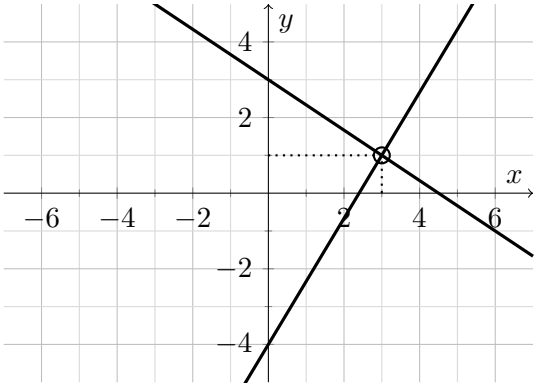
$S(3 \mid -1) \quad \Rightarrow \quad \mathbb{L} = \{(3\ ;\ -1)\}$

DAS MATHEBUCH – erstellt von Sebastian Wenner
Alle Rechte vorbehalten. Das Buch als kostenloser PDF-Download und Lösungsvideos auf **dasmathebuch.de**

d) $2x + 3y = 9 \qquad \frac{5}{3}x - y = 4$

$$\begin{aligned} 2x + 3y &= 9 && | -2x \\ 3y &= -2x + 9 && | :3 \\ y &= -\frac{2}{3}x + 3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \frac{5}{3}x - y &= 4 && | -\frac{5}{3}x \\ -y &= -\frac{5}{3}x + 4 && | \cdot(-1) \\ y &= \frac{5}{3}x - 4 \end{aligned}$$

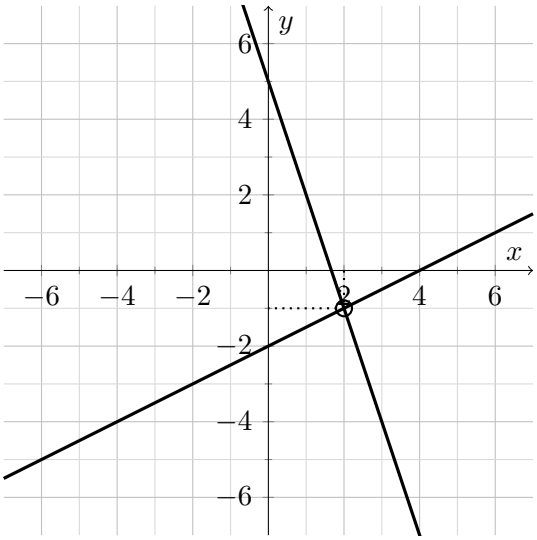


$S(3 \mid 1) \quad \Rightarrow \quad \mathbb{L} = \{(3\ ;\ 1)\}$

e) $x - 2y = 4 \qquad 3x + y = 5$

$$\begin{aligned} x - 2y &= 4 && | -x \\ -2y &= -x + 4 && | :(-2) \\ y &= 0.5x - 2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3x + y &= 5 && | -3x \\ y &= -3x + 5 \end{aligned}$$



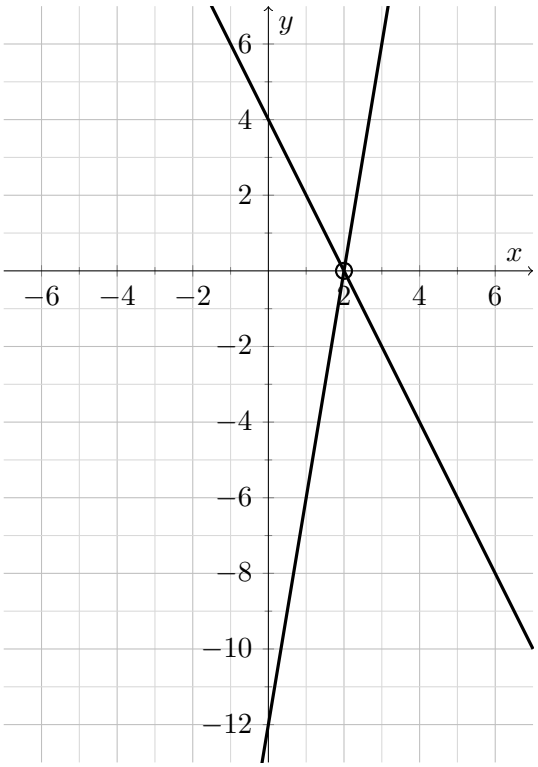
$S(2 \mid -1) \quad \Rightarrow \quad \mathbb{L} = \{(2\ ;\ -1)\}$

DAS MATHEBUCH – erstellt von Sebastian Wenner
Alle Rechte vorbehalten. Das Buch als kostenloser PDF-Download und Lösungsvideos auf **dasmathebuch.de**

f) $x + 0.5y = 2 \qquad -2x + \frac{1}{3}y = -4$

$$\begin{aligned} x + 0.5y &= 2 && \mid -x \\ 0.5y &= -x + 2 && \mid \cdot 2 \\ y &= -2x + 4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} -2x + \frac{1}{3}y &= -4 && \mid +2x \\ \frac{1}{3}y &= 2x - 4 && \mid \cdot 3 \\ y &= 6x - 12 \end{aligned}$$



$S(2 \mid 0) \quad \Rightarrow \quad \mathbb{L} = \{(2\ ;\ 0)\}$

DAS MATHEBUCH – erstellt von Sebastian Wenner
Alle Rechte vorbehalten. Das Buch als kostenloser PDF-Download und Lösungsvideos auf **dasmathebuch.de**