

## Aufgabe 4

a)

$$5x + 8y = 26$$

$$5 \cdot 0 + 8 \cdot 2 = 26$$

$$16 \neq 26$$

Das Wertepaar (0 | 2) ist keine Lösung der Gleichung.

$$5 \cdot 2 + 8 \cdot 2 = 26$$

$$26 = 26$$

Das Wertepaar (2 | 2) ist eine Lösung der Gleichung.

$$5 \cdot (-6) + 8 \cdot 7 = 26$$

$$26 = 26$$

Das Wertepaar (-6 | 7) ist eine Lösung der Gleichung.

$$5 \cdot 8 + 8 \cdot (-2) = 26$$

$$24 \neq 26$$

Das Wertepaar (8 | -2) ist keine Lösung der Gleichung.

b)

$$x - 5y = 15$$

$$0 - 5 \cdot (-3) = 15$$

$$15 = 15$$

Das Wertepaar (0 | -3) ist eine Lösung der Gleichung.

$$15 - 5 \cdot 0 = 15$$

$$15 = 15$$

Das Wertepaar (15 | 0) ist eine Lösung der Gleichung.

$$5 - 5 \cdot 4 = 15$$

$$-15 \neq 15$$

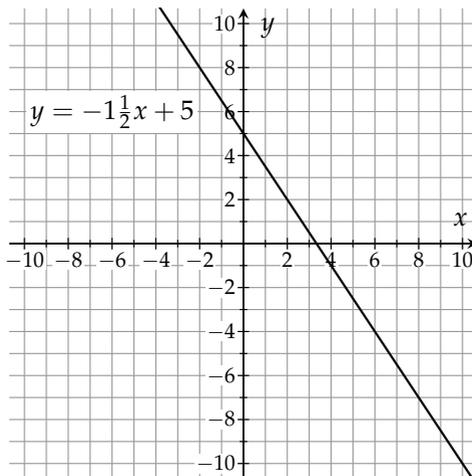
Das Wertepaar (5 | 4) ist keine Lösung der Gleichung.

## Aufgabe 5

a)

$$\begin{aligned}
 6x + 4y &= 20 && | - 6x \\
 4y &= 20 - 6x && | : 4 \\
 y &= -1\frac{1}{2}x + 5
 \end{aligned}$$

Lösungen sind die Punkte des Graphen



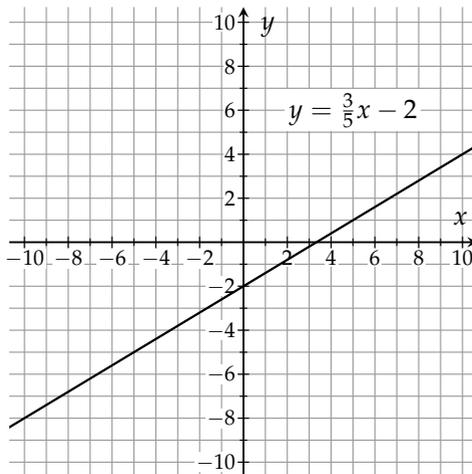
$$y = -\frac{3}{2} \cdot (-3) + 5 = 9\frac{1}{2}$$

$$\begin{aligned}
 4 &= -\frac{3}{2}x + 5 && | - 5 \\
 -1 &= -\frac{3}{2}x && | : \left(-\frac{3}{2}\right) \\
 x &= \frac{2}{3}
 \end{aligned}$$

b)

$$\begin{array}{rcl}
 3x - 5y = 10 & & | + 5y \\
 3x = 10 + 5y & & | - 10 \\
 3x - 10 = 5y & & | : 5 \\
 y = \frac{3}{5}x - 2 & & 
 \end{array}$$

Lösungen sind die Punkte des Graphen



$$y = \frac{3}{5} \cdot (-3) - 2 = -3\frac{4}{5}$$

$$4 = \frac{3}{5}x - 2 \quad | + 2$$

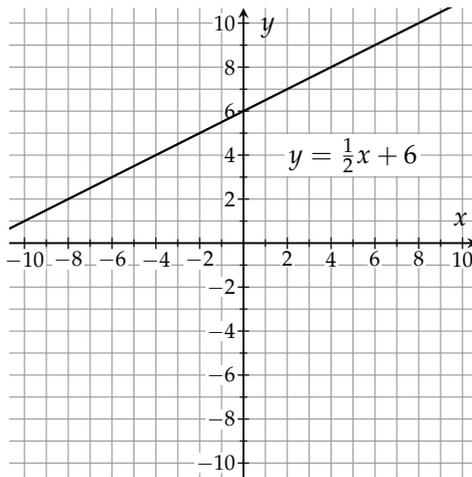
$$6 = \frac{3}{5}x \quad | : \frac{3}{5}$$

$$x = 10$$

c)

$$\begin{aligned}
 -x + 2y &= 12 && | + x \\
 2y &= 12 + x && | : 2 \\
 y &= \frac{1}{2}x + 6
 \end{aligned}$$

Lösungen sind die Punkte des Graphen



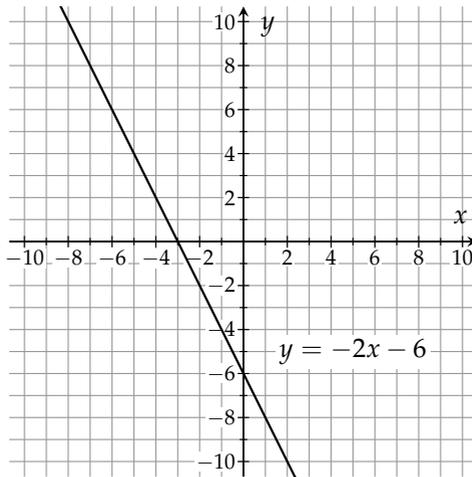
$$y = \frac{1}{2} \cdot (-3) + 6 = 4\frac{1}{2}$$

$$\begin{aligned}
 4 &= \frac{1}{2}x + 6 && | - 6 \\
 -2 &= \frac{1}{2}x && | : \frac{1}{2} \\
 -4 &= x
 \end{aligned}$$

d)

$$\begin{array}{rcl}
 -2x - y = 6 & & | + y \\
 -2x = 6 + y & & | - 6 \\
 y = -2x - 6 & & 
 \end{array}$$

Lösungen sind die Punkte des Graphen



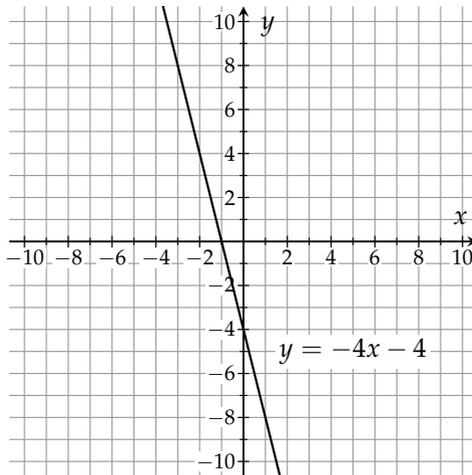
$$y = -2 \cdot (-3) - 6 = 0$$

$$\begin{array}{rcl}
 4 = -2x - 6 & & | + 6 \\
 10 = -2x & & | : (-2) \\
 -5 = x & & 
 \end{array}$$

e)

$$\begin{aligned}
 4x + y &= -4 && | -4x \\
 y &= -4x - 4
 \end{aligned}$$

Lösungen sind die Punkte des Graphen



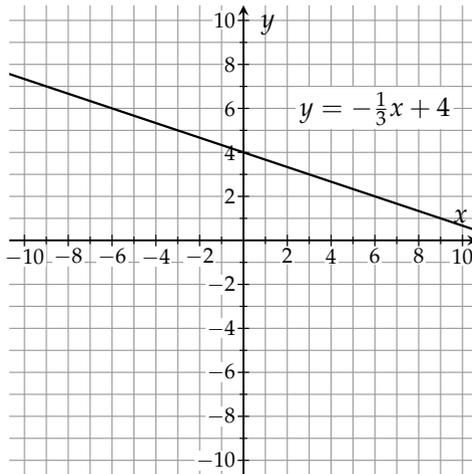
$$y = -4 \cdot (-3) - 4 = 12 - 4 = 8$$

$$\begin{aligned}
 4 &= -4x - 4 && | +4 \\
 8 &= -4x && | : (-4) \\
 -2 &= x
 \end{aligned}$$

f)

$$\begin{aligned} x + 3y &= 12 && | -x \\ 3y &= 12 - x && | :3 \\ y &= -\frac{1}{3}x + 4 \end{aligned}$$

Lösungen sind die Punkte des Graphen



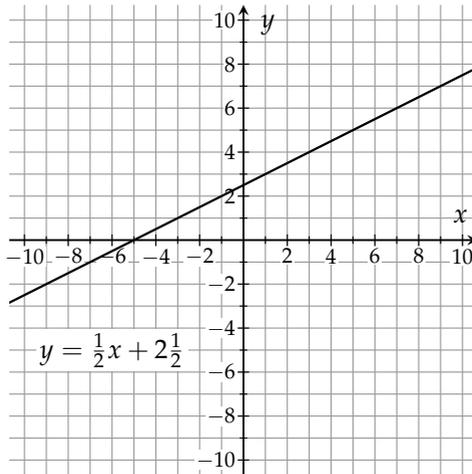
$$y = -\frac{1}{3} \cdot (-3) + 4 = 5$$

$$\begin{aligned} 4 &= -\frac{1}{3}x + 4 && | -4 \\ 0 &= -\frac{1}{3}x && | : \left(-\frac{1}{3}\right) \\ 0 &= x \end{aligned}$$

g)

$$\begin{aligned}
 -x + 2y &= 5 && | + x \\
 2y &= 5 + x && | : 2 \\
 y &= \frac{1}{2}x + 2\frac{1}{2}
 \end{aligned}$$

Lösungen sind die Punkte des Graphen



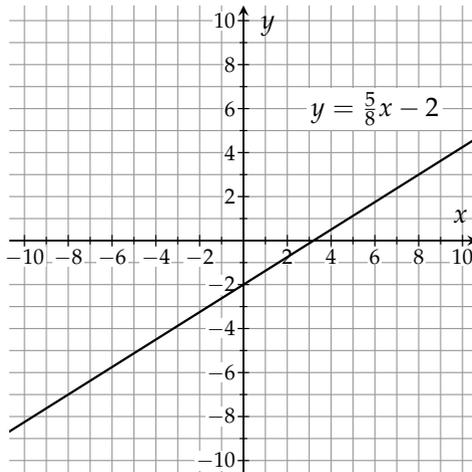
$$y = \frac{1}{2} \cdot (-3) + \frac{5}{2} = 1$$

$$\begin{aligned}
 4 &= \frac{1}{2}x + \frac{5}{2} && | - \frac{5}{2} \\
 \frac{1}{2} &= \frac{1}{2}x && | : \frac{1}{2} \\
 3 &= x
 \end{aligned}$$

h)

$$\begin{array}{rcl}
 5x - 8y = 16 & & | + 8y \\
 5x = 16 + 8y & & | - 16 \\
 5x - 16 = 8y & & | : 8 \\
 y = \frac{5}{8}x - 2 & & 
 \end{array}$$

Lösungen sind die Punkte des Graphen



$$y = \frac{5}{8} \cdot (-3) - 2 = -3\frac{7}{8}$$

$$4 = \frac{5}{8}x - 2 \quad | + 2$$

$$6 = \frac{5}{8}x \quad | : \frac{5}{8}$$

$$9\frac{3}{5} = x$$