

Aufgabe 2

$$f(x) = m \cdot x + b \quad m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

a)

$$b = -1$$

$$f(x) = m \cdot x - 1$$

$$P_1(1|-2), \quad P_2(-1|0)$$

$$m = \frac{0 - (-2)}{-1 - 1} = \frac{2}{-2} = -1$$

$$f(x) = -x - 1$$

b)

$$b = 1$$

$$f(x) = m \cdot x + 1$$

$$P_1(4|0), \quad P_2(-4|2)$$

$$m = \frac{2 - 0}{-4 - 4} = \frac{2}{-8} = -\frac{1}{4}$$

$$f(x) = -\frac{1}{4}x + 1$$

c)

$$P_1(-2|-1), \quad P_2(-1|3)$$

$$m = \frac{3 - (-1)}{-1 - (-2)} = \frac{4}{1} = 4$$

$$f(x) = 4 \cdot x + b$$

$$3 = 4 \cdot (-1) + b$$

$$3 = -4 + b$$

$$7 = b$$

$$f(x) = 4x + 7$$

d)

$$b = 2$$

$$f(x) = m \cdot x + 2$$

$$P_1(0|2), \quad P_2(-0,5|-1)$$

$$m = \frac{-1 - 2}{-0,5 - 0} = \frac{-3}{-0,5} = 6$$

$$f(x) = 6x + 2$$

e)

$$P_1(2|0), P_2(1|3)$$

$$m = \frac{3-0}{1-2} = \frac{3}{-1} = -3$$

$$f(x) = -3 \cdot x + b$$

$$3 = -3 \cdot 1 + b$$

$$3 = -3 + b$$

$$6 = b$$

$$f(x) = -3x + 6$$

f)

$$b = 2$$

$$m = 0$$

$$f(x) = 0 \cdot x + 2 = 2$$

Aufgabe 4

Schnittpunkt mit der y -Achse: $x = 0$

Schnittpunkte mit der x -Achse: $y = 0$

a)

$$f(x) = 3x - 10$$

$$f(0) = 3 \cdot 0 - 10 = -10$$

Schnittpunkt mit der y -Achse:

$$S_y(0 | -10)$$

$$3x - 10 = 0$$

$$3x = 10$$

$$x = \frac{10}{3} = 3\frac{1}{3}$$

Schnittpunkt mit der x -Achse:

$$S_x\left(3\frac{1}{3} \mid 0\right)$$

b)

$$f(x) = -12x + 24$$

$$f(0) = -12 \cdot 0 + 24 = 24$$

Schnittpunkt mit der y -Achse:

$$S_y(0 \mid 24)$$

$$-12x + 24 = 0$$

$$-12x = -24$$

$$x = 2$$

Schnittpunkt mit der x -Achse:

$$S_x(2 \mid 0)$$

c)

$$f(x) = 0,1x + 51$$

$$f(0) = 0,1 \cdot 0 + 51 = 51$$

Schnittpunkt mit der y -Achse:

$$S_y(0 \mid 51)$$

$$\begin{aligned}0,1x + 51 &= 0 \\0,1x &= -51 \\x &= -510\end{aligned}$$

Schnittpunkt mit der x -Achse:

$$S_x(-510|0)$$

d)

$$\begin{aligned}f(x) &= \frac{2}{3}x + 2 \\f(0) &= \frac{2}{3} \cdot 0 + 2 = 2\end{aligned}$$

Schnittpunkt mit der y -Achse:

$$S_y(0|2)$$

$$\begin{aligned}\frac{2}{3}x + 2 &= 0 \\ \frac{2}{3}x &= -2 \\ x &= -3\end{aligned}$$

Schnittpunkt mit der x -Achse:

$$S_x(-3|0)$$