



Aufgabe:

$$f_1(x) = -\frac{1}{2}x - 3$$

$$f_2(x) = -\frac{1}{2}x - 2$$

Zeichne die Graphen der Funktion $f_1(x)$ und $f_2(x)$ in das Koordinatensystem ein und ermittle deren Steigung m .

Bestimme rechnerisch die Nullstellen der beiden Geraden auf der x-Achse.

Bestimme rechnerisch den Schnittpunkt $S(x|y)$ der Geraden.





Lösung:

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

$$f_1(x) = \frac{1}{2}x - 3$$

$$f_2(x) = -\frac{1}{2}x - 2$$

$$\text{Steigung der Funktion } f_1(x) \quad m = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{1}{2} = 0.5$$

$$\text{Steigung der Funktion } f_2(x) \quad m = \frac{\Delta y}{\Delta x} = -\frac{1}{2} = -0.5$$

Nullstelle $f_1(x)$

$$y = \frac{1}{2}x - 3 \quad | \text{ für } y = 0 \text{ einsetzen}$$

$$0 = 0.5x - 3 \quad | + 3$$

$$3 = 0.5x \quad | : 0.5$$

$$6 = x$$

Nullstelle $f_2(x)$

$$y = -\frac{1}{2}x - 2 \quad | \text{ für } y = 0 \text{ einsetzen}$$

$$0 = -0.5x - 2 \quad | + 2$$

$$2 = -0.5x \quad | : -0.5$$

$$-4 = x$$



Schnittpunkt S x

$$\begin{aligned}\frac{1}{2}x - 3 &= -\frac{1}{2}x - 2 && | \text{ Die Geraden gleichsetzen.} \\ 0.5x - 3 &= -0.5x - 2 && | +2 \quad | -0.5x \\ -1 &= -1x && | : (-1) \\ 1 &= x\end{aligned}$$

Schnittpunkt S y

$$\begin{aligned}y &= 0.5x - 3 \\ y &= 0.5 \cdot 1 - 3 \\ y &= -2.5\end{aligned}$$

S(1|-2.5)

