

Lineare Funktionen

Aufgabe 1:

Der Graph einer linearen Funktion geht durch die Punkte P (-1|-6,5) und Q (3|11,5).
Gib die Funktionsgleichung an.

Lösung:

Berechnung der Steigung m

$$\begin{aligned} m &= (y_2 - y_1) : (x_2 - x_1) \\ &= (11,5 - (-6,5)) : (3 - (-1)) \\ &= 18 : 4 \\ &= 4,5 \end{aligned}$$

$$y = 4,5x + b$$

Einsetzen von Punkt P

$$\begin{aligned} -6,5 &= 4,5 \cdot (-1) + b \\ -6,5 &= -4,5 + b && | +4,5 \\ -2 &= b \end{aligned}$$

$$y = 4,5x - 2$$

Aufgabe 2:

Eine lineare Funktion mit der Steigung $m = -1$ geht durch den Punkt P (1|3,5).
Gib die Funktionsgleichung an.

$$y = -1x + b$$

Einsetzen von Punkt P

$$\begin{aligned} 3,5 &= -1 \cdot 1 + b \\ 3,5 &= -1 + b && | +1 \\ 4,5 &= b \end{aligned}$$

$$y = -1x + 4,5$$

Aufgabe 3:

Bestimme die Schnittpunkte der Funktion $y = 1x + 4,5$ mit den Koordinatenachsen.

Schnittpunkt mit x-Achse:

Setze $y = 0$ in $y = 1x + 4,5$

$$\begin{aligned} 0 &= 1x + 4,5 && | -4,5 \\ -4,5 &= 1x && | :1 \\ -4,5 &= x \end{aligned}$$

Nullstelle:

SP (-4,5|0)

Schnittpunkt mit y-Achse:

Setze $x = 0$ in $y = 1x + 4,5$

$$\begin{aligned} y &= 1 \cdot 0 + 4,5 \\ y &= 4,5 \end{aligned}$$

y-Achsenabschnitt

SP (0|4,5)