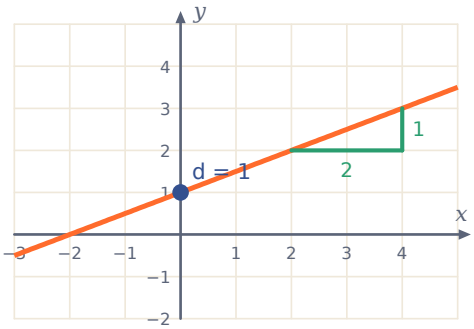
Lineare Funktionen

$f(x) = kx + d$: Steigung, Achsenabschnitt, Steigungsdreieck und Gerade durch zwei Punkte.

Die Gleichung

$$f(x) = k \cdot x + d$$

k ... Steigung, d ... Abschnitt auf der y-Achse



Steigungsdreieck: 2 nach rechts, 1 hinauf $\rightarrow k = \frac{1}{2}$

Gerade durch zwei Punkte

$$k = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} \qquad d = y_1 - k \cdot x_1$$

- $k > 0$: steigend, $k < 0$: fallend, $k = 0$: waagrecht
- Nullstelle: $x = -\frac{d}{k}$
- Parallele Geraden haben dasselbe k.

Beispiele

Beispiel 1

A(1|3), B(4|9): $k = \frac{6}{3} = 2$, $d = 3 - 2 = 1 \rightarrow \quad f(x) = 2x + 1$

Beispiel 2

$f(x) = -3x + 6$: Nullstelle $x = 2$

Typische Fehler

- k und d vertauschen.
- Beim Steigungsdreieck die Reihenfolge der Punkte vermischen.

Übungsaufgaben

Aufgabe	Lösung
Steigung durch (0|2) und (3|8)?	2
Nullstelle von $f(x) = 4x - 10$	2,5
Gerade mit $k = -1$ durch (2|5)	$f(x) = -x + 7$
Steigt oder fällt $f(x) = -0{,}5x + 3$?	fällt