

Funktionsgleichung

$$y = m \cdot x + n$$

Anstieg

- Steigungsdreieck bestimmt Seitenverhältnis der vertikalen Länge zur horizontalen Länge
- Steigung

Funktion

- jedem x-Wert muss ein y-Wert zugeordnet sein (eindeutige Zuordnung)

Darstellungsarten

- Wertetabelle
- Koordinatensystem (Graph)
- Pfeildiagramm
- Funktionsgleichung
- Wortvorschrift
- Geordnete Paare

Schnittpunkt zweier Geraden berechnen

- parallel zueinander = gleicher Anstieg

$$f_1: y = 2 \cdot x - 5 \text{ und } f_2: y = 0,5 \cdot x + 1$$

$$y = y$$

$$2 \cdot x - 5 = 0,5 \cdot x + 1 \quad | -0,5 \cdot x + 5$$

$$1,5x = 6$$

$$| : 1,5$$

$$x = 4$$

S (4|3)

y-Koordinate durch Einsetzen des x-Werts in die Funktionsgleichung ermitteln!

Wertebereich

- Funktionswerte (y)

Definitionsbereich

- Argumente (x)

y: Ordinatenachse
x: Abszissenachse

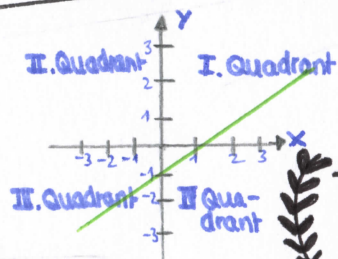
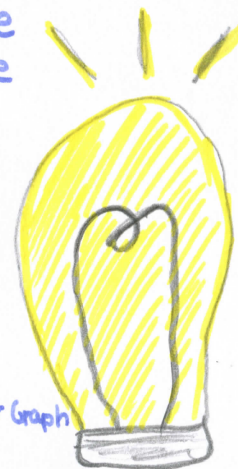
- Graph fallend, wenn m negativ
- Graph steigend, wenn m positiv

- Graphen von linearen Funktionen stets geradlinig

- je größer m, desto steiler der Graph

$$m = \frac{\Delta y}{\Delta x}$$

- orthogonal = rechtwinklig



Lineare Funktionen

Übersicht von
Lena Pachczynski
Klasse 8d

Verfahren

Funktion grafisch darstellen

- Nullstelle berechnen

$$\begin{aligned} y &\rightarrow 0 = -3 \cdot x_0 + 3 \quad | -3 \\ -3 &= -3 \cdot x_0 \quad | : (-3) \\ 1 &= x_0 \end{aligned}$$

→ Schnittpunkt mit der x-Achse (1|0)

Funktionsgleichung aufstellen

- Anstieg (m) ermitteln

Beispiel 1

- m ist ganzzahlig
- man geht von P₁(0|n)
- 1 Einheit nach rechts & -m Einheiten n. oben (positiv)
- m Einheiten n. unten (negativ)

Beispiel 2

$$f = y = \frac{2}{3} \cdot x - 4 \quad P_1 = (0|-4)$$

m = $\frac{2}{3}$
 2 Schritte nach oben
 3 Schritte nach rechts

Anstieg (m) berechnen

$$m = \frac{y_1 - y_2}{x_1 - x_2}$$

$$(m = \frac{\Delta y}{\Delta x})$$

Achsen Schnittpunkte berechnen

- Punktprobe
- man setzt x-Wert in Funktionsgleichung ein, rechnet aus & vergleicht mit y-Wert