

Eine Funktion heißt **lineare Funktion** [bzw. Gerade], wenn ihre Funktionsgleichung in der Form $f(x)=m \cdot x + b$ geschrieben werden kann. Diese Schreibweise der Geradengleichung heißt **Normalform**. Die zugehörige Darstellung aller Wertepaare x und $f(x)$ im rechtwinkligen Koordinatensystem heißt **Graph** der Funktion f .

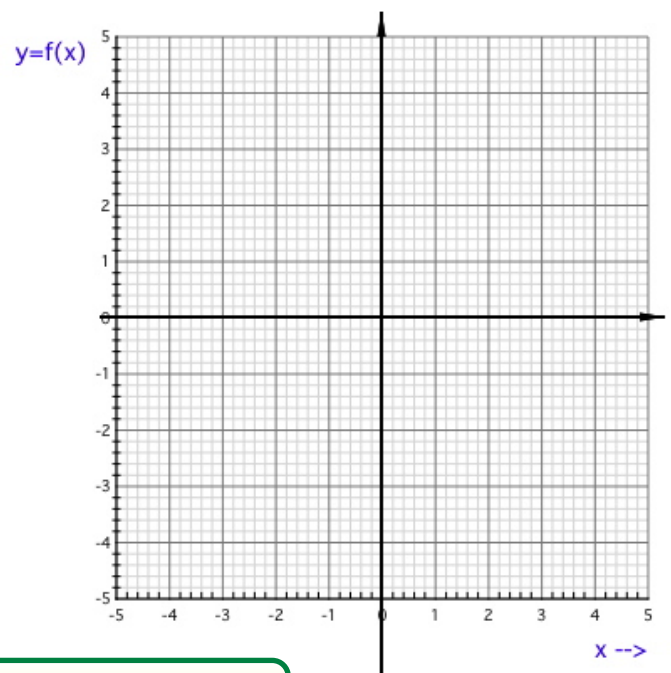
- Der Faktor m heißt **Steigung** der Geraden.
- Die Zahl b heißt **konstantes Glied** und bestimmt den Achsenabschnitt des Graphen auf der y -Achse (y -Achsenabschnitt).

Die **Steigung** einer Geraden lässt sich aus den Koordinaten zweier verschiedener Punkte $P(x_1/y_1)$ und $Q(x_2/y_2)$, die auf dieser Geraden liegen, berechnen:

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

1. Zeichne folgende Punkte in das Koordinatensystem

- a) $P_1(-2/-1)$ und $P_2(2/3)$
 b) $P_a(-2/1)$ und $P_b(2/-3)$
 c) $P_3(-2/-1)$ und $P_4(1/4)$



2. Berechne die Steigungen m_a , m_b , m_c

$$m_a = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$m_b = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$m_c = \underline{\hspace{2cm}}$$

2. Berechne die Achsenabschnitte b_a , b_b und b_c :

Beispiel:

Einsetzen von $P_2(2/3) \Rightarrow 3 = m_a \cdot 2 + b \Leftrightarrow b =$

Einsetzen von $P_a(-2/1) \Rightarrow$

Einsetzen von $P_3(-2/-1) \Rightarrow$

Einsetzen von $P_4(2/3) \Rightarrow$

3. Notiere die Funktionsgleichungen $f_a(x)=m_a + b$, $f_b(x)$ und $f_c(x)$:

$$f_a(x) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$f_b(x) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$f_c(x) = \underline{\hspace{2cm}}$$

4. Erweitere Aufgabe 1 durch zeichnen der Graphen