

## Definition "Lineare Funktion"

Eine Funktion  $f$  mit der Funktionsgleichung

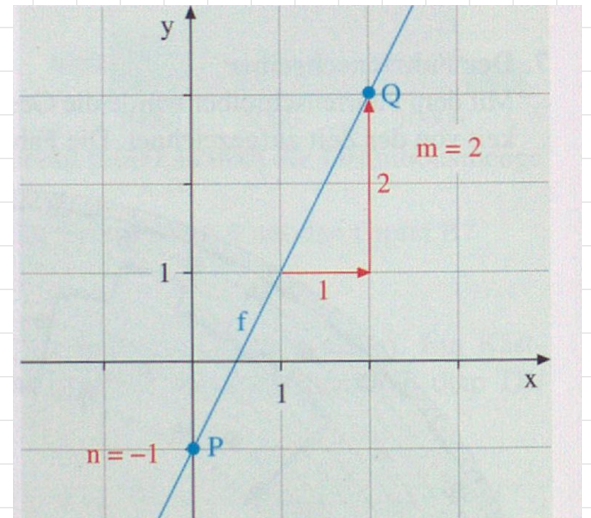
$$f(x) = m \cdot x + b \quad (\text{manchmal auch } m \cdot x + n)$$

nennt man **lineare Funktion**.

Der Parameter  $m$  heißt **Steigung** von  $f$ .

Der Parameter  $b$  (oder  $n$ ) heißt **y-Achsenabschnitt**.

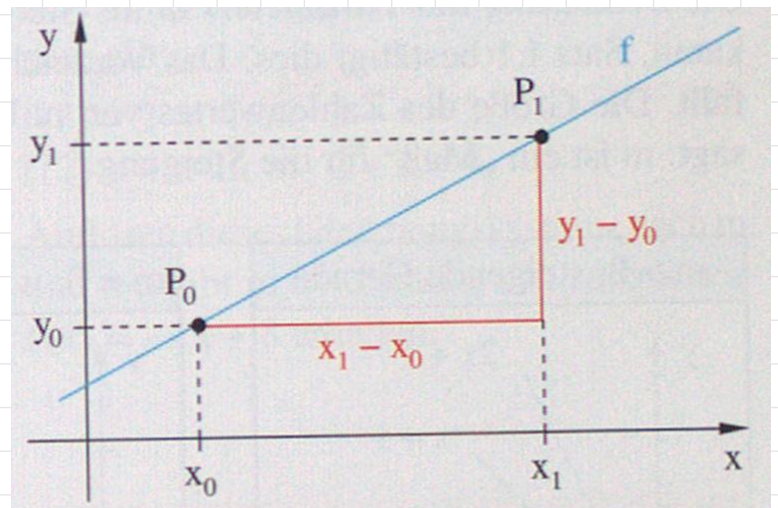
Der Graph einer linearen Funktion ist eine **Gerade**.



Wenn  $P_0(x_0 | y_0)$  und  $P_1(x_1 | y_1)$  **unterschiedliche** Punkte auf dem Graphen von  $f$  sind, berechnet man die Steigung  $m$  mit den **Differenzenquotienten**.

$$m = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{y_1 - y_0}{x_1 - x_0} = \frac{f(x_1) - f(x_0)}{x_1 - x_0}$$

Den Differenzenquotienten kann man mit dem **Steigungsdreieck** veranschaulichen.



Die **Nullstelle** einer

linearen Funktion erhält

man, indem man  $f(x) = 0$  setzt und **nach  $x$  auflöst**.

$$\text{z.B. } 3x + 4 = 0 \Leftrightarrow 3x = -4 \Leftrightarrow x = -\frac{4}{3}$$