

die Wertetabelle

Anfänger

$$y = f(x) = 2 \cdot x + 1$$

die Vorschrift zur Berechnung der y-Werte

x	y = f(x)
-2	-3
-1	-1
0	1
1	3
2	5

die Wertetabelle der Funktion f

Profi

Mithilfe einer **Wertetabelle** lässt sich der Graph einer Funktion zeichnen.

Man setzt in die Funktionsgleichung verschiedene Werte für x ein und berechnet den jeweiligen y-Wert.

Beispiel für $x = -2$:

$$y = 2 \cdot (-2) + 1$$

$$y = -4 + 1$$

$$y = -3$$

Beispiel für $x = 0$:

$$y = 2 \cdot (0) + 1$$

$$y = 1$$

Beispiel für $x = 1$:

$$y = 2 \cdot (1) + 1$$

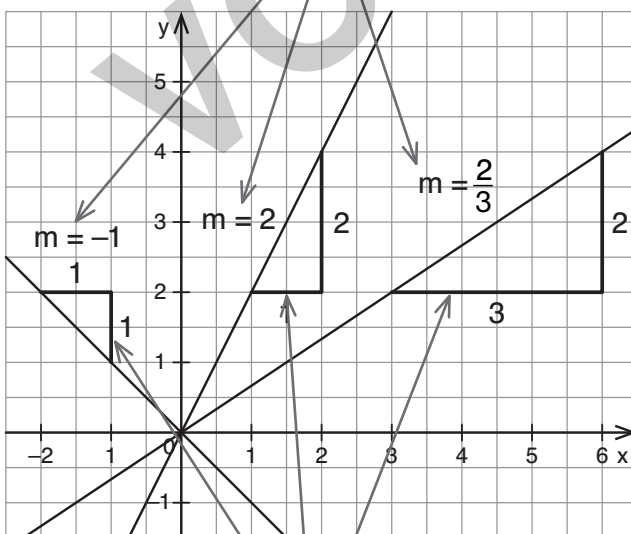
$$y = 2 + 1$$

$$y = 3$$

die Steigung

Anfänger

die **Steigung**



das Steigungsdreieck

Profi

Die **Steigung** zeigt an, wie steil der Graph einer Funktion ansteigt oder abfällt.

$$f(x) = m \cdot x$$

Die Steigung ermitteln:

- rechnerisch aus zwei bekannten Punkten $A(x_A | y_A)$ und $B(x_B | y_B)$:

$$m = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A}$$

- zeichnerisch: wie links dargestellt

Merke:

Für $m = 0$ verläuft die Gerade parallel zur x-Achse.

Für $m > 0$ steigt die Gerade.

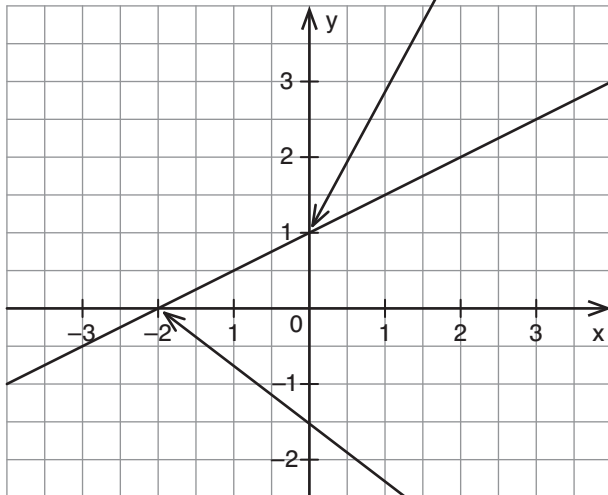
Für $m < 0$ fällt die Gerade.

die Schnittpunkte mit den Achsen

Anfänger

$$y = f(x) = 0,5x + 1$$

Schnittpunkt mit der y-Achse (0|1)



der Schnittpunkt mit der x-Achse (-2|0)

Profi

Beispiel:

Schnittpunkt mit y-Achse: (0|1)

1 heißt „y-Achsenabschnitt“.

Der x-Wert ist immer Null.

Schnittpunkt mit x-Achse: (-2|0)

0 heißt **Nullstelle**. Der y-Wert ist immer Null.

Aus der Funktionsgleichung lässt sich der y-Achsenabschnitt (und der Schnittpunkt mit der y-Achse) ablesen:

$$f(x) = 0,5 \cdot x + 1$$

Die Nullstelle kann man berechnen:

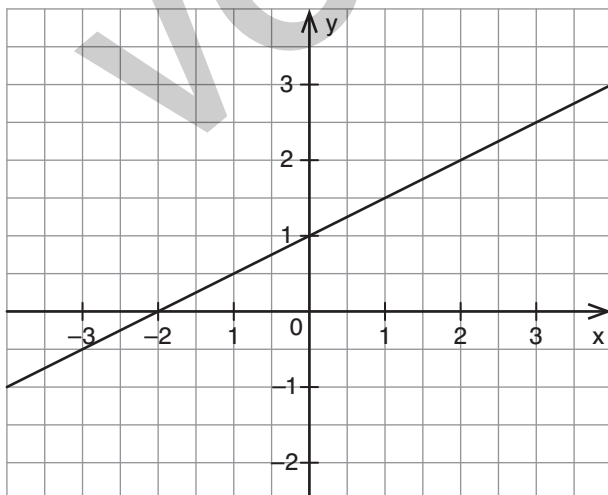
$$\begin{aligned} f(x) &= 0 \\ 0,5x + 1 &= 0 \\ 0,5x &= -1 \\ x &= -2 \end{aligned}$$

die lineare Funktion

Anfänger

Beispiel:

$$y = f(x) = 0,5x + 1$$



Profi

Jede **lineare Funktion** hat die Gleichung:

$$f(x) = m \cdot x + b$$

die Steigung

der y-Achsenabschnitt

Beispiel:

Aus der Funktionsgleichung

$$f(x) = 0,5x + 1$$

lässt sich der y-Achsenabschnitt **1** und die positive Steigung **0,5** ablesen.

Merke:

Der Funktionsgraph einer linearen Funktion ist eine Gerade, die steigt, fällt oder waagrecht verläuft