

Ziel: Wiederholung der wichtigsten Grundlagen zu Funktionen

## Wiederholung



Eine **Funktion** ist eine **eindeutige Zuordnung**.

Dies bedeutet, dass jedem x-Wert genau ein y-Wert zugeordnet wird.

Bisher wurden Funktionen durch Gleichungen wie  $y = 2x - 1$  beschrieben.

Ab jetzt werden Funktionen mit den Namen  $f, g, \dots$  bezeichnet und wir schreiben  $f(x) = 2x - 1$  oder  $g(x) = -0,5x + 2$ .

Es gibt verschiedene Arten, Funktionen darzustellen.

Zu den wichtigsten Darstellungsformen gehören: **Funktionsgleichung, Wertetabelle und Graph**.

### Funktionsgleichung

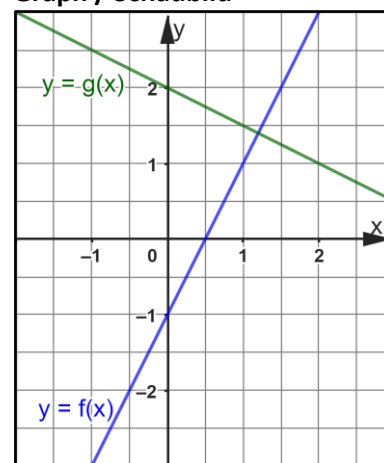
$$f(x) = 2x - 1$$

$$g(x) = -0,5x + 2$$

### Wertetabelle

x	-1	-0,5	0	0,5	1	1,5	2
$f(x) = 2x - 1$	-3	-2	-1	0	1	2	3
$g(x) = -0,5x + 2$	2,5	2,25	2	1,75	1,5	1,25	1

### Graph / Schaubild



## Hinweis zum Zeichnen von Graphen



Das Koordinatensystem und die Graphen von Funktionen sollen **grundsätzlich mit Lineal/Geodreieck und einem spitzigen Bleistift** angefertigt werden!

## Aufgabe



1 Gegeben ist die Funktion  $f$  mit der Funktionsgleichung  $f(x) = -2x + 3$ .

Erstelle eine Wertetabelle mit denselben x-Werten wie oben, und zeichne den Graphen von  $f$ .

1 Wertetabelle:

x	-1	-0,5	0	0,5	1	1,5	2
$f(x) = -2x + 3$	5	4	3	2	1	0	-1

Graph:



Zusatz: Wertetabellen mit dem Taschenrechner erstellen

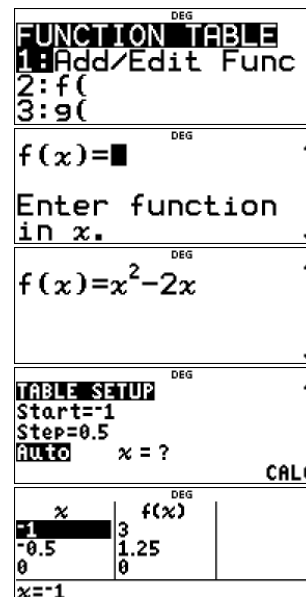


Die Wertetabelle einer Funktion kann man auch mit dem Taschenrechner berechnen. Dazu muss man folgendes eingeben.

```

table
1
xyztabcd x2 - 2 xyztabcd
enter enter
(-) 1 enter 0 . 5 enter
enter enter
    
```

Mit den Pfeiltasten  $\uparrow$ ,  $\downarrow$ ,  $\leftarrow$  und  $\rightarrow$  kann man sich in der Wertetabelle bewegen.



Aufgabe



4 Erstelle die Wertetabelle der Funktion  $f$  mit  $f(x) = x^2 + 2x$  mit dem WTR, übertrage sie hier aufs Blatt und zeichne den Graphen von  $f$  für  $-3 \leq x \leq 1$ .

4	W e r t e t a b e l l e:	G r a p h:																				
	<table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #cccccc;">x</th> <th>-3</th> <th>-2,5</th> <th>-2</th> <th>-1,5</th> <th>-1</th> <th>-0,5</th> <th>0</th> <th>0,5</th> <th>1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="background-color: #cccccc;"><math>f(x) = x^2 + 2x</math></td> <td>3</td> <td>1,25</td> <td>0</td> <td>-0,75</td> <td>-1</td> <td>-0,75</td> <td>0</td> <td>1,25</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>	x	-3	-2,5	-2	-1,5	-1	-0,5	0	0,5	1	$f(x) = x^2 + 2x$	3	1,25	0	-0,75	-1	-0,75	0	1,25	3	
x	-3	-2,5	-2	-1,5	-1	-0,5	0	0,5	1													
$f(x) = x^2 + 2x$	3	1,25	0	-0,75	-1	-0,75	0	1,25	3													