

Lineare Funktionen

kompakt

Eine **Funktion** ist eine **eindeutige Zuordnung**. Jedem Element des **Definitionsbereichs (D)** wird genau ein Element des **Wertebereichs (W)** zugeordnet. Beide Elemente bilden ein Wertepaar.

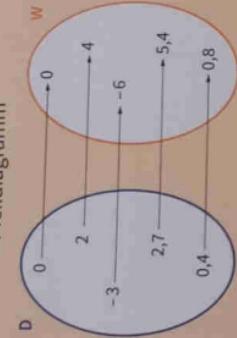
Zuordnungsvorschrift: Jeder Zahl $x \in D$ wird das Doppelte zugeordnet.

Wertetabelle

x	y
0	0
2	4
-3	-6
2,7	5,4
0,4	0,8

Wertepaar $(2,7 | 5,4)$

Pfeildiagramm



Zuordnungsvorschriften für Funktionen lassen sich häufig mithilfe von **Funktionsgleichungen** angeben.

Zuordnungsvorschrift:

Funktionsgleichung:

$$f: y = 2x \quad \text{oder} \quad f(x) = 2x$$

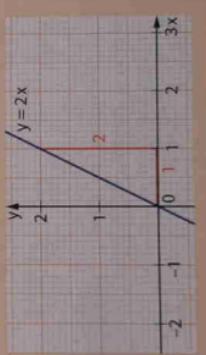
Funktionswert an der Stelle 2,7: $f(2,7) = 5,4$ lies: f von 2,7 gleich 5,4

Wird der Definitionsbereich einer Funktion nicht angegeben, so gilt $D = \mathbb{Q}$.

Funktionen mit der **Funktionsgleichung** $y = mx$ sind besondere lineare Funktionen. Ihre **Funktionsgraphen** sind **Geraden** durch den Ursprung. m gibt die **Steigung** der Geraden an.

Funktionsgleichung: $y = 2x$

Steigung: $m = 2$



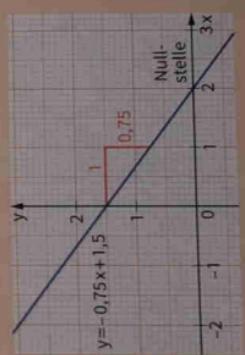
$$y = mx x$$



Funktionsgleichung: $y = -0,75x + 1,5$

Steigung: $m = -0,75$

$$y = mx + n$$



$$y = mx + n$$

Funktionen mit der **Funktionsgleichung** $y = mx + n$ heißen **lineare Funktionen**. Ihre **Funktionsgraphen** sind **Geraden**. m gibt die **Steigung** der Geraden und n den **y-Achsenabschnitt** an.

Funktionsgleichung: $y = -0,75x + 1,5$

Steigung: $m = -0,75$

$$y = mx + n$$

y-Achsenabschnitt: $n = 1,5$