



Üben und anwenden

1 Welche Funktion ist linear?

Gib für diese Funktionen die Steigung m und den Achsenabschnitt b an.

- a) $f(x) = 2x + 5$ b) $f(x) = 3x$
 c) $f(x) = 2x^2 - 1$ d) $f(x) = \frac{1}{x}$
 e) $f(x) = 0,5x - 4$ f) $f(x) = -4x + 1,2$

2 Stelle die Funktionsgleichung auf, lege jeweils eine Wertetabelle an und zeichne den Graphen der Funktion.

Beispiel $m = 4; b = 1; f(x) = 4x + 1$

- a) $m = 2; b = 3$ b) $m = 3; b = 5$
 c) $m = 3; b = 0,5$ d) $m = 5; b = 2,2$
 e) $m = 4; b = -2$ f) $m = 0,5; b = -2$

3 Arbeitet zu zweit.

Betrachtet die Abbildung zu Zuordnungen und Funktionen.

Erklärt die Gemeinsamkeiten und Unterschiede.

Gebt zu jedem Begriff ein Beispiel an.

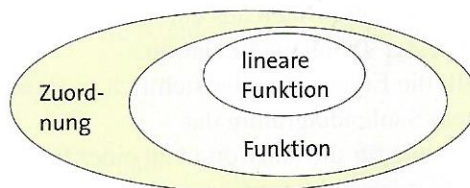
1 Welche Funktion ist linear?

Gib für diese Funktionen die Steigung m und den Achsenabschnitt b an.

- a) $f(x) = 2,4x - 1,3$ b) $f(x) = 2x + x - 3$
 c) $f(x) = x^3 + 3$ d) $f(x) = 7x$
 e) $f(x) = -x$ f) $f(x) = 1,2$

2 Stelle die Funktionsgleichung auf, lege jeweils eine Wertetabelle an und zeichne den Graphen der Funktion. Erläutere den Verlauf der Funktion, wenn m negativ ist.

- a) $m = 2; b = -3,5$ b) $m = -1; b = -1$
 c) $m = \frac{3}{4}; b = -2$ d) $m = -\frac{5}{8}; b = 0$
 e) $m = 0; b = 2$ f) $m = -1,8; b = 2,8$



4 Lege eine Wertetabelle an und zeichne den Graphen der Funktion. Gib m und b an.

- a) $f(x) = 3x + 2$
 b) $f(x) = 2x + 1$
 c) $f(x) = -1,5x + 0,5$
 d) $f(x) = x - 2$

4 Lege eine Wertetabelle an und zeichne den Graphen der Funktion. Gib m und b an.

- a) $f(x) = 0,5x + 1$
 b) $f(x) = 2,5x - 1$
 c) $f(x) = 4,5x + 1$
 d) $f(x) = 3,5x - 2$

5 Die Tabelle beschreibt eine lineare Funktion.

x	0	1	2	3	4	5	6	7
$f(x)$			3	5	7			

- a) Übertrage die Tabelle in dein Heft und ergänze die fehlenden Werte.
 b) Zeichne den Graphen der Funktion.
 c) Welche der folgenden Funktionsgleichungen passt zu der Funktion? Begründe.
 ① $f(x) = 3x + 2$ ② $f(x) = 2 - 3x$
 ③ $f(x) = 2x + 1$ ④ $f(x) = 2x - 1$

5 Begründe:

Handelt es sich um Funktionen, lineare Funktionen oder keine Funktionen?

- a)

x	-3	-2	-2	0	1	2	3
$f(x)$	5	2	5	1	5	6	1

 b)

x	0	1	2	3	4	5	6
$f(x)$	2	3	5	7	-11	13	17

 c)

x	-15	-10	-5	0	5	10	15
$f(x)$	-3	-2	-1	0	1	2	3

6 Welche Funktionsgleichung passt?

Gib an, was $f(x)$, m und b bedeuten.

Ein Haar ist 12 cm lang. Es wächst pro Monat um 0,8 cm.

- ① $f(x) = 12x + 0,8$
 ② $f(x) = 0,8x + 12$

6 Welche Funktionsgleichung passt?

Gib an, was $f(x)$, m und b bedeuten.

Ein Becken wird geleert. Das Wasser steht 1,20 m hoch und sinkt stündlich um 8 cm.

- ① $f(x) = -8x + 1,2$
 ② $f(x) = -0,8x + 12$

NACHGEDACHT
 Wie viele Wertepaare in einer Wertetabelle musst du bei einer linearen Funktion bestimmen, um den Graphen zeichnen zu können?