

Aufgaben zu Linearen Funktionen

1. Welche der folgenden Mengen geordneter Zahlenpaare legt eine Funktion fest? Geben Sie für Funktionen den Definitionsbereich D und den Wertebereich W an und zeichnen Sie ein Pfeildiagramm!

a) $R = \{(2;4), (3;6), (3;9), (4;8)\}$

b) $R = \{(2;6), (3;9), (4;12)\}$

c) $R = \{(1;3), (2;3), (4;3), (6;3)\}$

d) $R = \{(1;2), (2;2), (2;3)\}$

e) $R = \{(-1;-1), (0;0), (2;2)\}$

f) $R = \{(-2;1), (1;2), (-2;3)\}$

2. Welche Funktionen $x \mapsto f(x)$ bzw. $x \mapsto y$ werden durch folgende Funktionsgleichungen festgelegt?

a) $y = 3x$

b) $y = x$

c) $y = \frac{1}{2}x$

d) $y = \frac{2}{3}x$

e) $y = -2x$

f) $y = -x$

g) $y = -\frac{1}{3}x$

h) $y = -\frac{3}{4}x$

3. Wie lauten die Funktionsgleichungen zu folgenden Funktionen?

a) $x \mapsto 4x$

b) $x \mapsto \frac{1}{3}x$

c) $x \mapsto 1,5x$

d) $x \mapsto x$

e) $x \mapsto -x$

f) $x \mapsto -3x$

g) $x \mapsto -\frac{1}{2}x$

h) $x \mapsto -2,5x$

4. Zeichnen Sie den Graphen der Funktionen $x \mapsto f(x)$ für den Zeichenbereich $A = \{x \mid -3 \leq x \leq 3\}$! $G = \mathbb{Q} \times \mathbb{Q}$.

Anleitung: Wählen Sie für x drei Zahlen aus A und bilden Sie mithilfe einer Wertetafel drei Zahlenpaare!

a) $x \mapsto x$

b) $x \mapsto 3x$

c) $x \mapsto \frac{1}{2}x$

d) $x \mapsto 1,5x$

e) $x \mapsto -x$

f) $x \mapsto -3x$

g) $x \mapsto -\frac{1}{2}x$

h) $x \mapsto -1,5x$

i) $x \mapsto 2,5x$

k) $x \mapsto -2,5x$

l) $x \mapsto 1,4x$

m) $x \mapsto -1,4x$

Welcher Bildpunkt ist allen Geraden gemeinsam und durch welche Quadranten verlaufen die Geraden?

5. Zeichnen Sie mithilfe eines Steigungsdreiecks den Grafen der Funktionen $x \mapsto f(x)$! Bestimmen Sie zur Kontrolle mithilfe einer Wertetafel zwei weitere Bildpunkte! $G = \mathbb{Q} \times \mathbb{Q}$.

a) $x \mapsto \frac{1}{3}x$

b) $x \mapsto \frac{2}{3}x$

c) $x \mapsto \frac{3}{2}x$

d) $x \mapsto \frac{3}{4}x$

e) $x \mapsto x$

f) $x \mapsto 3x$

g) $x \mapsto 1,2x$

h) $x \mapsto 1,8x$