

# Funktionen verstehen: Begriff, Graph und Darstellung



Mathematik · Klasse 7–9

LÖSUNGEN

## 1 Aufgabe 1

LEICHT

Was ist eine Funktion?

- A) Eine Zuordnung, bei der jedes Element mehrere Bilder haben kann
- B) Eine Zuordnung, bei der jedes Element der Definitionsmenge genau ein Bild hat**
- C) Eine Tabelle mit beliebig vielen Werten
- D) Ein Graph, der durch den Ursprung geht

Eine Funktion ist eine eindeutige Zuordnung: Jedes  $x$  aus der Definitionsmenge hat genau ein zugeordnetes  $y$  (Bild).

ERGEBNIS

**B) Eine Zuordnung, bei der jedes Element der Definitionsmenge genau ein Bild hat**

## 2 Aufgabe 2

LEICHT

Welche Form hat eine lineare Funktion?

- A)  $f(x) = ax^2$
- B)  $f(x) = mx + b$**
- C)  $f(x) = x^3$
- D)  $f(x) = 1/x$

Die allgemeine Form einer linearen Funktion lautet  $f(x) = mx + b$ , wobei  $m$  die Steigung und  $b$  den  $y$ -Achsenabschnitt angibt.

ERGEBNIS

**B)  $f(x) = mx + b$**

## 3 Aufgabe 3

MITTEL

Was gibt der Parameter  $m$  in  $f(x) = mx + b$  an?

- A) Den  $y$ -Achsenabschnitt
- B) Die Steigung der Geraden**
- C) Den Scheitelpunkt
- D) Den  $x$ -Achsenabschnitt

In  $f(x) = mx + b$  ist  $m$  die Steigung (wie steil die Gerade ist).  $b$  ist der  $y$ -Achsenabschnitt.

ERGEBNIS

**B) Die Steigung der Geraden**

**4 Aufgabe 4**

MITTEL

Welche Zuordnung ist KEINE Funktion?

- A) Jedem Schüler wird sein Geburtsjahr zugeordnet
- B) Jedem x-Wert werden zwei y-Werte zugeordnet**
- C) Jedem x-Wert wird genau ein y-Wert zugeordnet
- D) Mehreren x-Werten wird derselbe y-Wert zugeordnet

Wenn einem x-Wert zwei verschiedene y-Werte zugeordnet werden, ist es keine Funktion — die Zuordnung wäre nicht eindeutig.

## ERGEBNIS

**B) Jedem x-Wert werden zwei y-Werte zugeordnet**

**5 Aufgabe 5**

SCHWER

Eine Gerade hat die Steigung  $m = 3$  und schneidet die y-Achse bei  $b = -2$ . Welcher Funktionsterm beschreibt sie?

- A)  $f(x) = 3x + 2$
- B)  $f(x) = -2x + 3$
- C)  $f(x) = 3x - 2$**
- D)  $f(x) = -3x + 2$

$f(x) = mx + b$  mit  $m = 3$  und  $b = -2$  ergibt  $f(x) = 3x - 2$ .

## ERGEBNIS

**C)  $f(x) = 3x - 2$**

**6 Aufgabe 6**

SCHWER

$f(x) = 4x - 3$ . Für welchen x-Wert gilt  $f(x) = 9$ ?

$4x - 3 = 9 \quad 4x = 12 \quad x = 3$ .

## ERGEBNIS

**3**