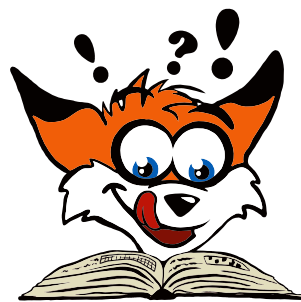


# Lineare Funktionen

Andreas Schneider

Version 1.0



Mathe**b**ibel

# Inhaltsverzeichnis

<b>Lineare Funktionen</b> . . . . .	<b>3</b>
Lineare Funktionen zeichnen . . . . .	11
Punktprobe . . . . .	15
y-Achsenabschnitt berechnen . . . . .	19
Nullstelle berechnen . . . . .	22
Steigung berechnen . . . . .	25
Steigungsdreieck . . . . .	30
Steigungsformel . . . . .	34
Steigungswinkel . . . . .	36
Funktionsgleichung bestimmen . . . . .	44
Lage zweier Geraden . . . . .	53
Schnittpunkt zweier Geraden . . . . .	56
Schnittwinkel zweier Geraden . . . . .	61
Umkehrfunktion bilden . . . . .	67

# Lineare Funktionen

In diesem Kapitel lernst du lineare Funktionen kennen.

Die **allgemeine Form einer linearen Funktion** lautet

$$y = mx + n$$

Anstelle von  $y = mx + n$  verwendet man oft die Schreibweise  $f(x) = mx + n$ .

## Beispiele für lineare Funktionen

$$y = x$$

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

$$y = -x + 1$$

$$f(x) = 2x + 4$$

$$f(x) = -3x + 7$$

# Einordnung linearer Funktionen

Im Laufe der Zeit wirst du verschiedene Funktionen kennenlernen. Die folgende Tabelle soll dir dabei helfen, die linearen Funktionen einzuordnen und von anderen Funktionen abzugrenzen.

Typ	Normalform	Beispiel
Konstante Funktion	$f(x) = c$	$f(x) = 5$
Lineare Funktion	$f(x) = mx + n$	$f(x) = 2x + 5$
Quadratische Funktion	$f(x) = ax^2 + bx + c$	$f(x) = 3x^2 + 2x + 4$
Kubische Funktion	$f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$	$f(x) = 4x^3 + 5x^2 + 3x + 2$

## Bestandteile einer linearen Funktion

Da du jetzt weißt, wie lineare Funktionen aussehen, können wir uns mit der Bedeutung der einzelnen Bestandteile auseinandersetzen.

Gegeben ist die Normalform einer linearen Funktion:

$$y = mx + n$$

- $y$  = **abhängige Variable**,  $y$ -Wert, Funktionswert
- $m$  = **Steigung**
- $x$  = **unabhängige Variable**,  $x$ -Wert, (Funktions-)Argument
- $n$  = **y-Achsenabschnitt**

Der  $y$ -Wert ist davon abhängig, was man für  $x$  in die Funktionsgleichung einsetzt. Man bezeichnet  $y$  deshalb als abhängige Variable. Entsprechend ist  $x$  die unabhängige Variable. Was es mit der Steigung  $m$  und dem  $y$ -Achsenabschnitt  $n$  auf sich hat, schauen wir uns in den nächsten beiden Abschnitten an.