



# nachhelfer.org



---

## Aufstellen von linearen Funktionen

---

Video E-B04



# nachhelfer.org

## Wie werde ich besser in Mathe?

Kostenloses Webinar  
hier anmelden:

<https://nachhelfer.org/besser-in-mathe>



*Stop wishing  
Start doing*

Fall 1: Die Steigung der Geraden und ein Punkt, der auf der Geraden liegt, sind gegeben.

Fall 2: Zwei Punkte, die auf der Geraden liegen, sind gegeben.

Fall 3: Der Steigungswinkel der Geraden ist gegeben und ein Punkt, der auf der Geraden liegt.

Fall 4: Der Graph einer linearen Funktion ist gegeben.

Fall 5: Die Gerade soll parallel zu einer anderen Geraden sein, zusätzlich ist ein Punkt gegeben.

**Video E-B07**

Fall 6: Die Gerade soll orthogonal zu einer anderen Geraden sein, zusätzlich ist ein Punkt gegeben.

**Video E-B09**

Bestimme die Funktionsgleichung einer linearen Funktion, deren Graph die Steigung  $-\frac{3}{8}$  hat und durch den Punkt  $P(6|-2)$  geht.

$$f(x) = mx + n$$

$$-2 = -\frac{3}{8} \cdot 6 + n$$

$$-2 = -\frac{9}{4} + n \quad | +\frac{9}{4}$$

$$n = \frac{1}{4}$$

Nebenrechnung:

$$-2 + \frac{9}{4} = -\frac{2}{1} + \frac{9}{4} = -\frac{8}{4} + \frac{9}{4} = \frac{1}{4}$$

Die Funktionsgleichung lautet:

$$f(x) = -\frac{3}{8}x + \frac{1}{4}$$

## Fall 2: Zwei Punkte sind gegeben

Eine Gerade geht durch den Punkt  $A(-4|2)$  und schneidet die x-Achse an der Stelle 6.  
Bestimme die Funktionsgleichung.

$$f(x) = mx + n$$

$$\begin{array}{ccc} A(-4|2) & & N(6|0) \\ \nearrow \quad \searrow & & \nearrow \quad \searrow \\ x_0 & y_0 & x_1 & y_1 \end{array}$$

$$m = \frac{f(x_1) - f(x_0)}{x_1 - x_0} = \frac{0 - 2}{6 - (-4)} = \frac{-2}{10} = -\frac{1}{5}$$

$$2 = -\frac{1}{5} \cdot (-4) + n$$

$$2 = \frac{4}{5} + n \quad | -\frac{4}{5}$$

$$n = \frac{6}{5}$$

Nebenrechnung:

$$2 - \frac{4}{5} = \frac{2}{1} - \frac{4}{5} = \frac{10}{5} - \frac{4}{5} = \frac{6}{5}$$

Die Funktionsgleichung lautet:

$$f(x) = -\frac{1}{5}x + \frac{6}{5}$$

Eine Gerade schneidet die x-Achse in einem Winkel von  $60^\circ$  und geht durch den Punkt  $P(3|5\sqrt{3})$ .  
Bestimme die Funktionsgleichung.

$$f(x) = mx + n \quad \tan(\alpha) = m$$

$$\tan(60^\circ) = \sqrt{3}$$

$$5\sqrt{3} = \sqrt{3} \cdot 3 + n$$

$$5\sqrt{3} = 3\sqrt{3} + n \quad | - 3\sqrt{3}$$

$$n = 2\sqrt{3}$$

Die Funktionsgleichung lautet:

$$f(x) = \sqrt{3} \cdot x + 2\sqrt{3}$$

Bestimme die Funktionsgleichung der abgebildeten Geraden.

Geradengleichung:  $f(x) = mx + n$

Steigung bestimmen:

$$m = \frac{f(x_1) - f(x_0)}{x_1 - x_0} = \frac{2 - 1}{4 - 1} = \frac{1}{3}$$

n bestimmen:

$$1 = \frac{1}{3} \cdot 1 + n$$

$$1 = \frac{1}{3} + n \quad | -\frac{1}{3}$$

$$\longrightarrow n = \frac{2}{3}$$

Die Funktionsgleichung lautet:

$$f(x) = \frac{1}{3}x + \frac{2}{3}$$

