

Lineare Funktionen: Aufstellung einer linearen Funktion über zwei Punkte des Graphen

Problem: Wie stellt man eine Funktionen der Form $f(x) = m x + b$ über zwei Punkte auf?

Lösung Um eine Funktionsgleichung über zwei gegebene Punkte aufzustellen wird ein Graph gezeichnet. Dazu werden die Punkte in ein Koordinatensystem eingetragen und die Gerade der linearen Funktion konstruiert.

Vorgehen:

1. Zeichne die beiden Punkte in ein Koordinatensystem
2. Konstruiere nun ein Steigungsdreieck, z. B. ausgehend von dem ersten Punkt. Damit erhältst du die Steigung m der Funktion
3. Lies den Schnittpunkt der gezeichneten Geraden mit der y -Achse ab, dabei erhältst du den Wert für b (y -Achsenabschnitt) und kannst nun die Gleichung aufstellen.

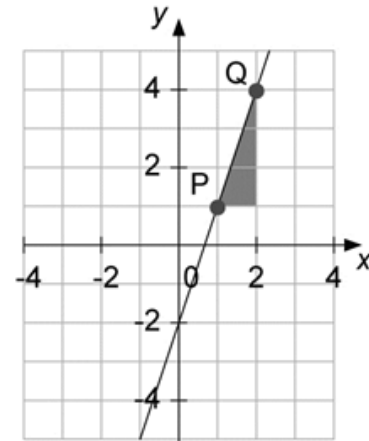
Training:

1. Stelle die Funktionsgleichung der linearen Funktion auf, deren Graph durch die beiden Punkte verläuft und zeichne dann die Geraden.

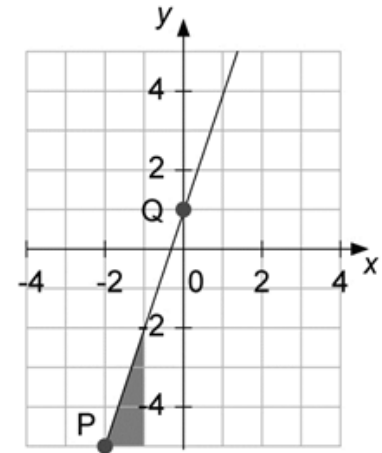
- a) P (1 | 1) und Q (2 | 4)
- b) P (- 2 | - 5) und Q (0 | 1)
- c) P (- 3 | - 3) und Q (2 | 7)

Lösungen:

1. a) 1. Schritt: Man zeichnet die Punkte $P(1 | 1)$ und $Q(2 | 4)$ in ein Koordinatensystem und durch diese eine Gerade.
2. Schritt: Man zeichnet vom Punkt P aus ein Steigungsdreieck ein und erhält die Steigung $m = 3$.
3. Schritt: Man liest den Schnittpunkt mit der y-Achse ab und erhält $b = -2$.
4. Schritt: Man fügt die Informationen zusammen und erhält die Funktionsgleichung: $f(x) = 3 \cdot x - 2$.



- b) 1. Schritt: Man zeichnet die Punkte $P(-2 | -5)$ und $Q(0 | 1)$ in ein Koordinatensystem und durch diese eine Gerade.
2. Schritt: Man zeichnet vom Punkt P aus ein Steigungsdreieck ein und erhält die Steigung $m = 3$.
3. Schritt: Man liest den Schnittpunkt mit der y-Achse ab und erhält $b = 1$.
4. Schritt: Man fügt die Informationen zusammen und erhält die Funktionsgleichung: $f(x) = 3 \cdot x + 1$.



- c) 1. Schritt: Man zeichnet die Punkte $P(-3 | -3)$ und $Q(2 | 7)$ in ein Koordinatensystem und durch diese eine Gerade.
2. Schritt: Man zeichnet vom Punkt P aus ein Steigungsdreieck ein und erhält die Steigung $m = 2$.
3. Schritt: Man liest den Schnittpunkt mit der y-Achse ab und erhält $b = 3$.
4. Schritt: Man fügt die Informationen zusammen und erhält die Funktionsgleichung: $f(x) = 2 \cdot x + 3$.

