

Gerade aus zwei Punkten: Aufstellung einer linearen Funktion über zwei Punkte des Graphen

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

Lösung Um eine Geraden- bzw. 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.

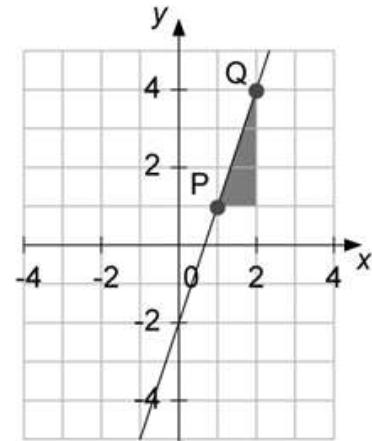
Training:

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

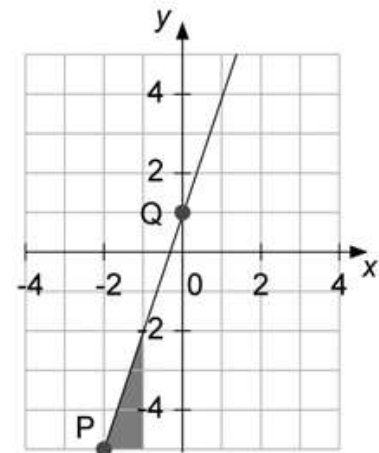
- a) P (1 | 1) und Q (2 | 4)
- b) P (- 2 | - 5) und Q (0 | 1)
- c) P (- 3 | - 3) und Q (2 | 7)

Lösungen:

1. a) 1. Schritt: Man zeichnet die Punkte $P(1 \mid 1)$ und $Q(2 \mid 4)$ 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 $P(-2 \mid -5)$ und $Q(0 \mid 1)$ 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 $P(-3 \mid -3)$ und $Q(2 \mid 7)$ 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: $f(x) = 2 \cdot x + 3$.

