

Einen Graph aus einer Geradengleichung zeichnen:

Problem: Wie zeichnet man aus einer Geradengleichung der Form $f(x) = m x + b$ einen Graphen bzw. eine Gerade?

Du brauchst dazu z. Bsp. die Steigung **m** und den Achsenabschnitt **b**.

Lösung Aus der Geradengleichung der Form $f(x) = m x + b$ kann man bereits wichtige Informationen ablesen:
 b = Achsenabschnitt, also die Stelle an der der Graph der Funktion f die y -Achse schneidet
 m = die Steigung der Funktion,
Mit diesen Informationen kann man die Funktion direkt zeichnen

Vorgehen:

1. Markiere den Schnittpunkt mit der y -Achse
2. Markiere mit Hilfe der angegebenen Steigung über ein Steigungsdreieck einen zweiten Punkt
3. Über 2 Punkte ist eine lineare Gleichung bzw. der Graph eindeutig definiert, du kannst die Gerade zeichnen.

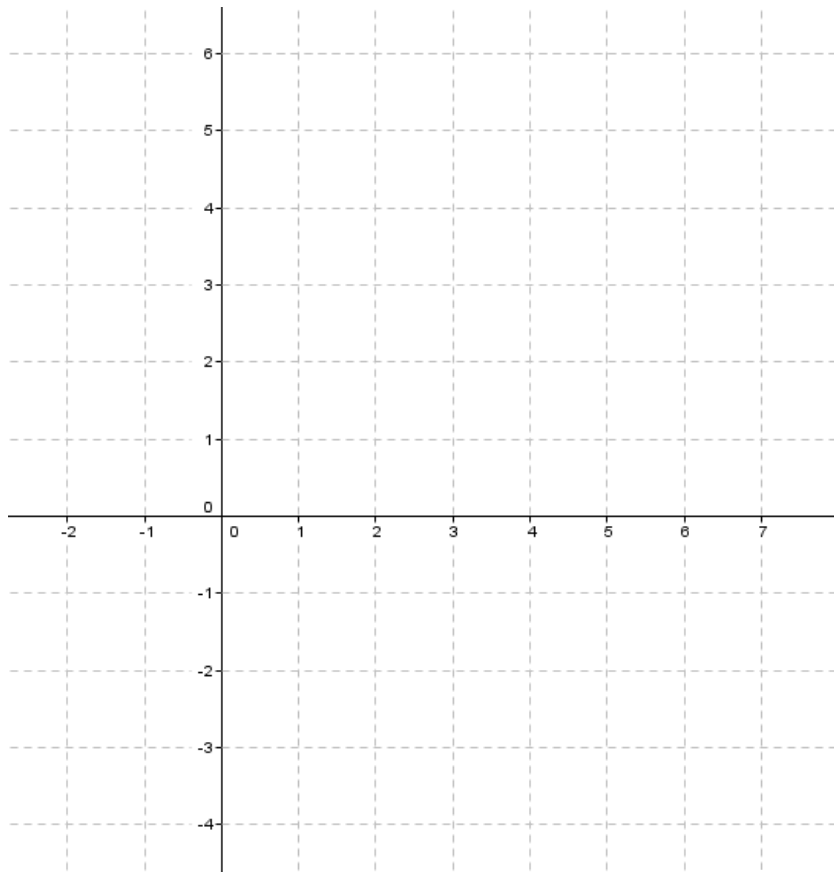
Training:

Zeichne zu den folgenden Funktionen die Graphen:

a) $f(x) = 3 \cdot x - 1$

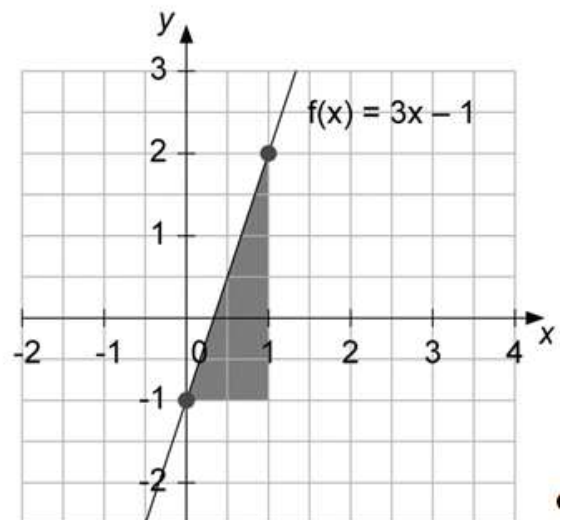
b) $f(x) = -2 \cdot x - 2$

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

**Lösungen:**

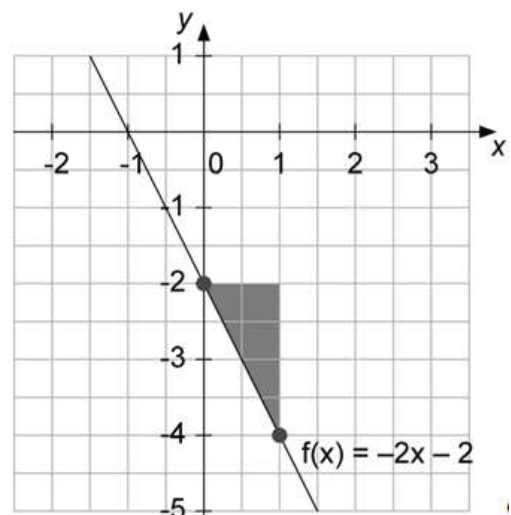
1. a) $f(x) = 3 \cdot x - 1$

1. Schritt:
Man zeichnet den Schnittpunkt mit der y-Achse in ein Koordinatensystem.
Hier ist der Schnittpunkt $(0 \mid -1)$, da $b = -1$.
2. Schritt: Man liest die Steigung ab, hier $m = 3$.
3. Schritt: Mithilfe des Steigungsdreiecks (von $(0 \mid -1)$ geht man eins nach rechts, 3 nach oben.
Dann wird ein zweiter Punkt eingezeichnet. Hier ist es $(1 \mid 2)$.
4. Schritt: Die beiden Punkte werden mit einer Geraden verbunden.



b) $f(x) = -2 \cdot x - 2$

1. Schritt: Man zeichnet den Schnittpunkt mit der y-Achse in ein Koordinatensystem.
Hier ist der Schnittpunkt $(0 \mid -2)$.
2. Schritt: Man liest die Steigung ab. Hier ist sie $m = -2$.
3. Schritt: Mit Hilfe des Steigungsdreiecks (von $(0 \mid -2)$ 1 nach rechts und 2 nach unten) wird ein zweiter Punkt eingezeichnet.
Hier ist es $(1 \mid -4)$.



- Schritt: Die beiden Punkte werden mit einer Geraden verbunden.

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

- Schritt: Man zeichnet den Schnittpunkt mit der y-Achse in ein Koordinatensystem. Hier ist der Schnittpunkt (0 | 2).
- Schritt: Man liest die Steigung ab.
Hier $m = -\frac{1}{2}$.
- Schritt: Mithilfe des Steigungsdreiecks (von (0 | 2) 2 nach rechts und 1 nach unten) wird ein zweiter Punkt eingezeichnet. Hier ist es (2 | 1).
- Schritt: Die beiden Punkte werden mit einer Geraden verbunden.

