

**Einen Graph aus einer Geradengleichung zeichnen:**

**Problem:** Wie zeichnet man aus einer Geradengleichung der Form  $f(x) = \mathbf{m}x + \mathbf{b}$  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.

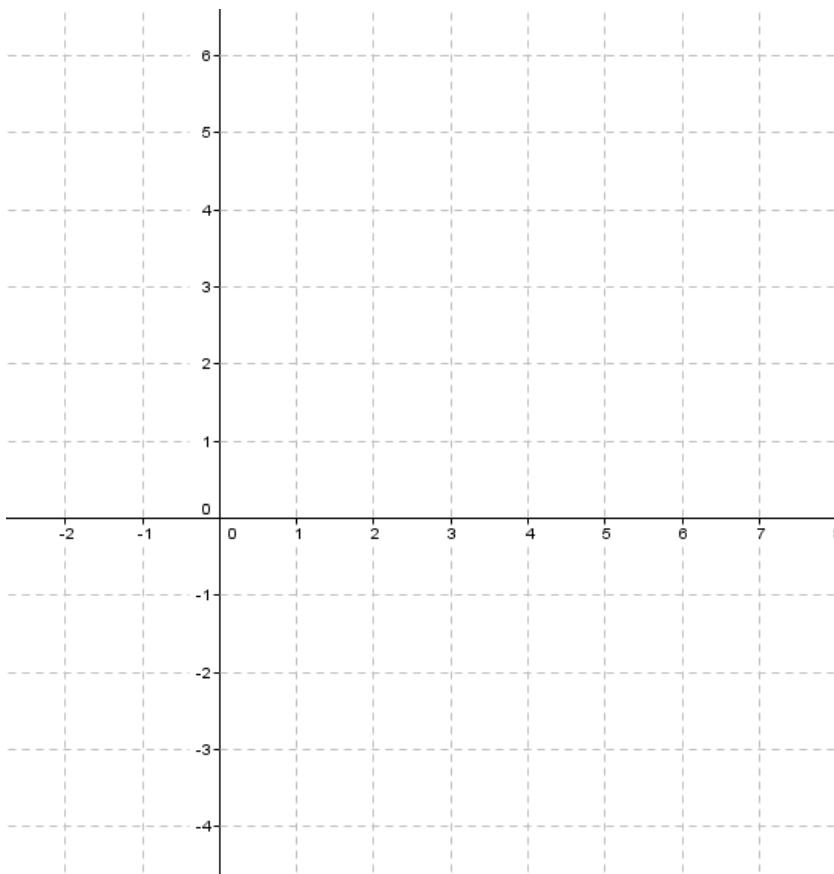
**Training:**

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

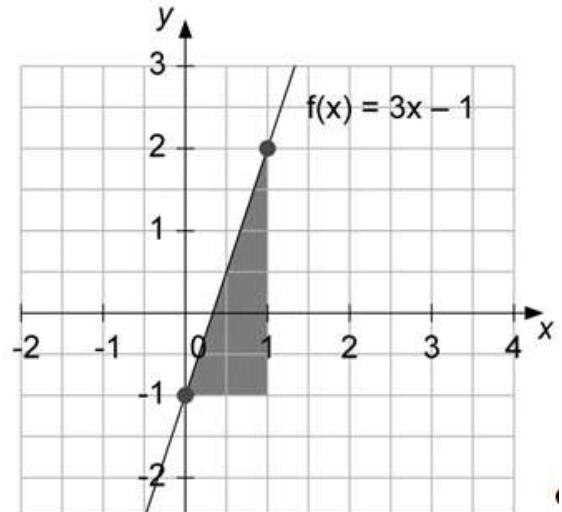
1. Schritt:

Man zeichnet den Schnittpunkt mit der y-Achse in ein Koordinatensystem.  
Hier ist der Schnittpunkt  $(0 | -1)$ , da  $b = -1$ .

2. Schritt: Man liest die Steigung ab, hier  $m = 3$ .

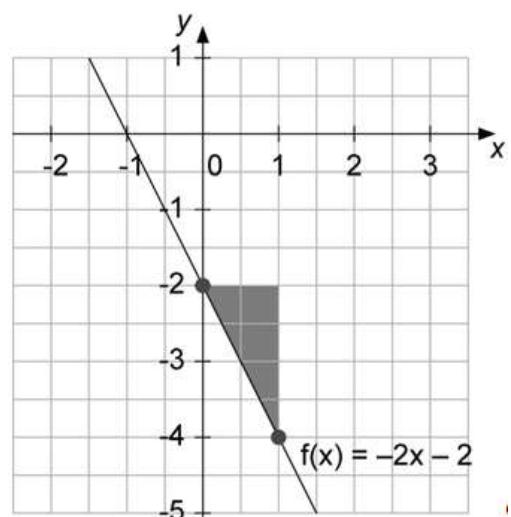
3. Schritt: Mithilfe des Steigungsdreiecks (von  $(0 | -1)$ ) geht man eins nach rechts, 3 nach oben.  
Dann wird ein zweiter Punkt eingezeichnet. Hier ist es  $(1 | 2)$ .

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  $(0 | -2)$ .
2. Schritt: Man liest die Steigung ab. Hier ist sie  $m = -2$ .
3. Schritt: Mit Hilfe des Steigungsdreiecks (von  $(0 | -2)$  1 nach rechts und 2 nach unten) wird ein zweiter Punkt eingezeichnet.  
Hier ist es  $(1 | -4)$ .



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

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

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

