

## Lineare Funktionen verstehen und lösen

Der Graph einer linearen Funktion ist **immer** eine Gerade.

Im Gegensatz zu einer proportionalen Zuordnung geht eine lineare Funktion jedoch **nicht** durch den Nullpunkt. Sonst wäre es ja eine proportionale Zuordnung.



### Merkwissen zu linearen Funktionen

- Die **Funktionsgleichung** lautet:  $f(x) = mx + c$
- Die **Steigung m** gibt an, ob die Gerade steigt oder fällt  
 $\rightarrow m > 0 \rightarrow$  die Gerade steigt  
 $\rightarrow m = 0 \rightarrow$  die Gerade ist parallel zur x-Achse  
 $\rightarrow m < 0 \rightarrow$  die Gerade fällt
- Die **Variable c** (wird manchmal auch als b geschrieben) gibt den y-Achsenabschnitt an, an dem die Gerade die y-Achse ( $y = c$ ) schneidet.  
 Also z.B.  $c = 2 \rightarrow$  Schnittpunkt  $(0 | 2)$
- Mit Hilfe des sogenannten **Steigungsdreiecks** kann man die Steigung einzeichnen.
- Lineare Funktionen können als **Funktionsgleichung**, in einer **Wertetabelle** oder als **Graph** dargestellt werden.

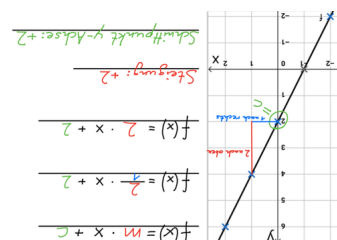
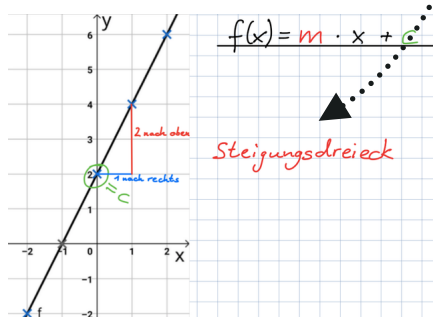
Mit dieser APP kannst du die linearen Funktionen nochmals üben.



### ① Übung 1:

Hier siehst du den Graphen mit einem Steigungsdreieck. Überlege dir, welchen **Wert c** hat und wie groß die **Steigung m** ist. Schreibe die Funktionsgleichung auf.

**Tipp:** Lösung immer abdecken!



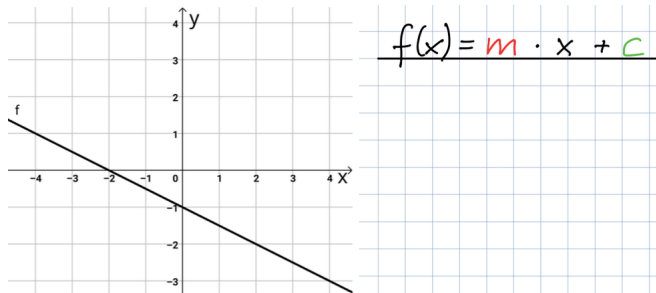
### ② Übung 2:

Ergänze die Wertetabelle. Die Funktionsgleichung lautet:  $f(x) = 2x + 2$

| x        | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|----------|---|---|---|---|---|---|
| f(x) = y |   |   | 6 | 8 |   |   |

### ③ Übung 3:

Hier siehst du einen weiteren Graphen. Überlege dir, welchen **Wert c** hat und wie groß die **Steigung m** ist. Zeichne das Steigungsdreieck ein und schreibe die Funktionsgleichung auf.



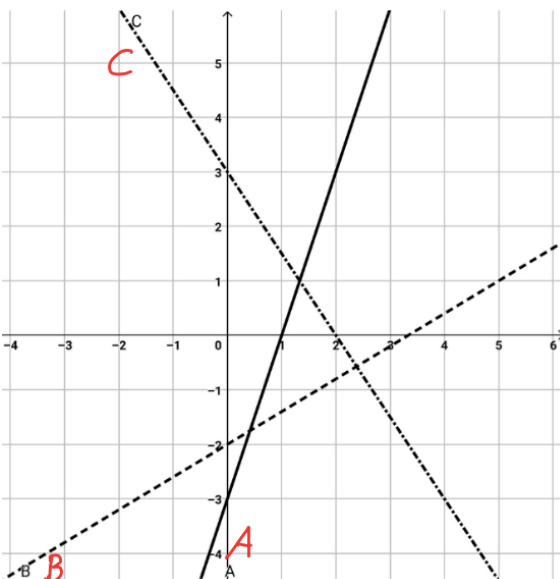
### ④ Übung 4:

Hier siehst du drei verschiedene Graphen. Schreibe den richtigen Buchstaben in die Tabelle vor die jeweilige Funktion. Zur Übung kannst du auch nochmal die Steigungsdreiecke einzeichnen.



#### Tipp

Die Steigung findest du, indem du von einem zum nächsten **Kästchenschnittpunkt** gehst.



|  |                                                           |
|--|-----------------------------------------------------------|
|  | $f(x) = \frac{3}{5}x - 2$ <b>oder</b> $f(x) = 0,6x - 2$   |
|  | $f(x) = -\frac{3}{2}x + 3$ <b>oder</b> $f(x) = -1,5x + 3$ |
|  | $f(x) = 3x - 3$                                           |

### ⑤ Übung 5:

Ergänze die Wertetabelle. Die Funktionsgleichung lautet:  $f(x) = -\frac{1}{2}x - 1$

| x        | -3 | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 |
|----------|----|----|----|---|---|---|---|
| f(x) = y |    |    |    |   |   |   |   |