

# INFO: Lineare Funktionen

Mathematik Funktionen M 9

## 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
  - $m > 0$  → die Gerade steigt
  - $m = 0$  → die Gerade ist parallel zur x-Achse
  - $m < 0$  → 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.  $c = 2$  → Schnittpunkt  $(0 | 2)$
- Mit Hilfe des sogenannten **Steigungsdreieckes** kann man die Steigung einzeichnen.
- Lineare Funktionen können als **Funktionsgleichung**, in einer **Wertetabelle** oder als **Graph** dargestellt werden.

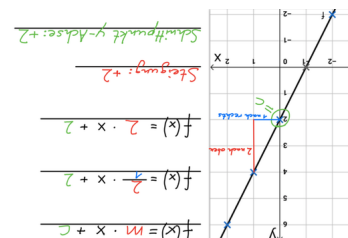
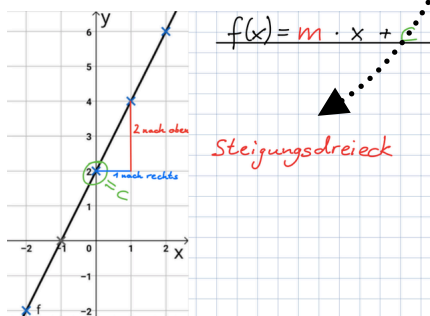
Mit dieser APP kannst du die linearen Funktionen nochmals üben.



### 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:

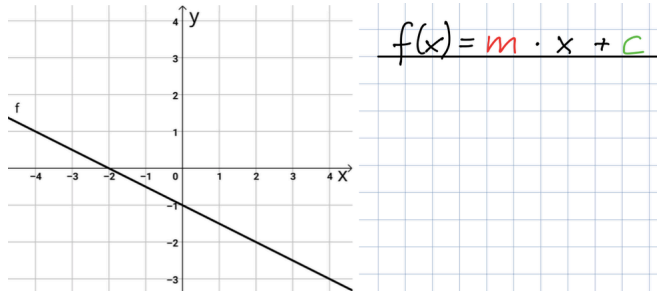
Ergänze die Wertetabelle. Die Funktionsgleichung lautet:  $f(x) = 2x + 2$

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.



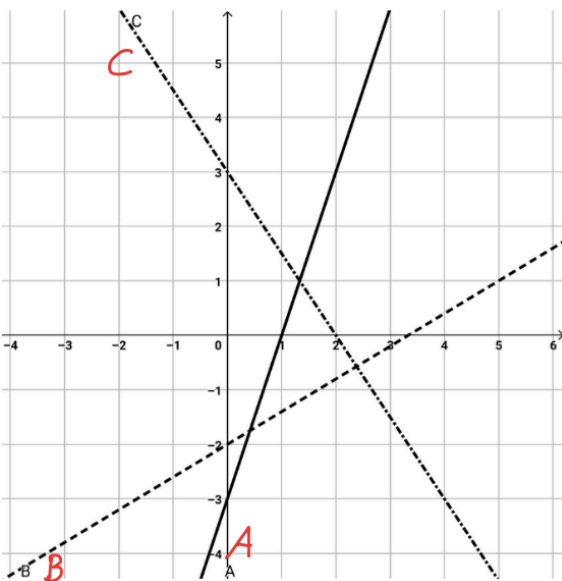
### ④ Übung 4:

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							