

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 **Steigungsdreieckes** kann man die Steigung einzeichnen.
- Lineare Funktionen können als **Funktionsgleichung**, in einer **Wertetabelle** oder als **Graph** dargestellt werden.

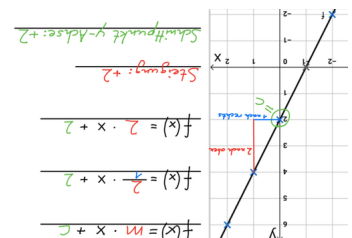
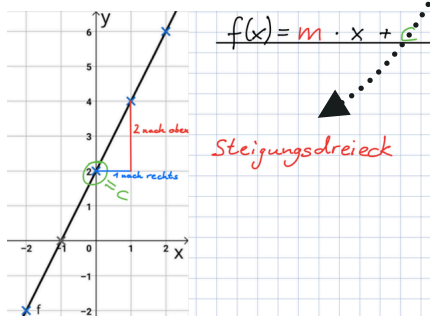
Mit dieser APP kannst du die linearen Funktionen nochmals üben.



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!



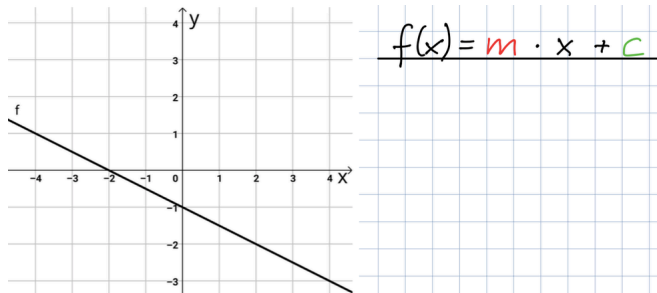
② Übung 2:

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.

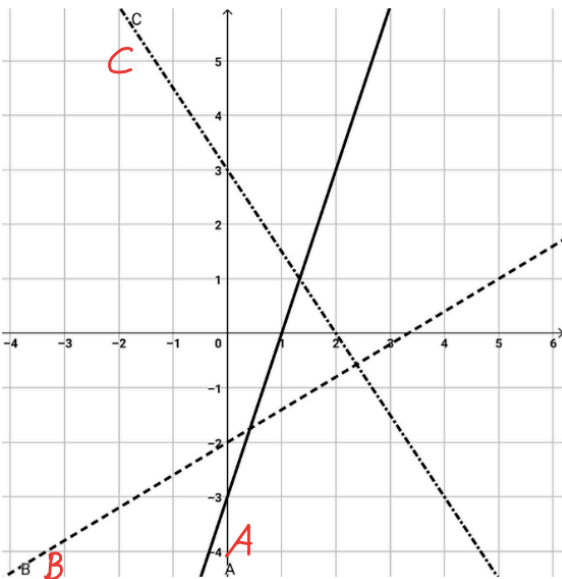


④ Übung 4:

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.



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

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							