

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.

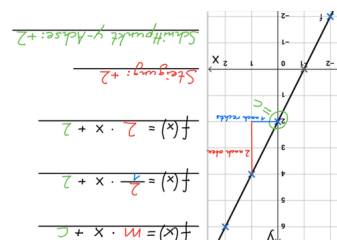
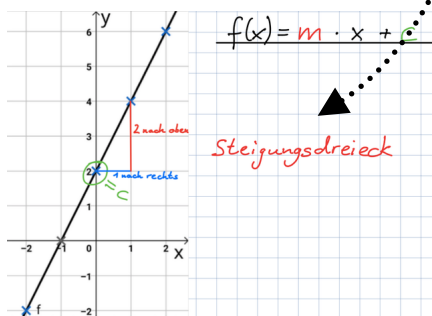
Mit dieser APP kannst du die linearen Funktionen nochmals üben.



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:

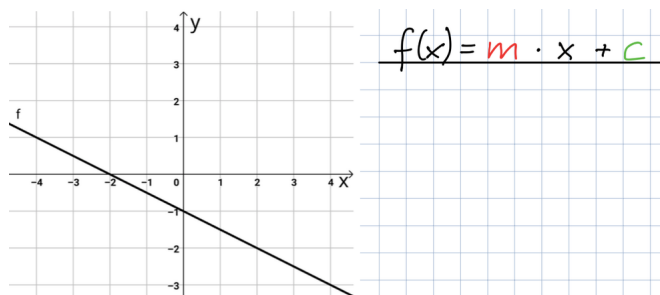
Ergänze die Wertetabelle. Die Funktionsgleichung lautet: $f(x) = 2x + 2$

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.



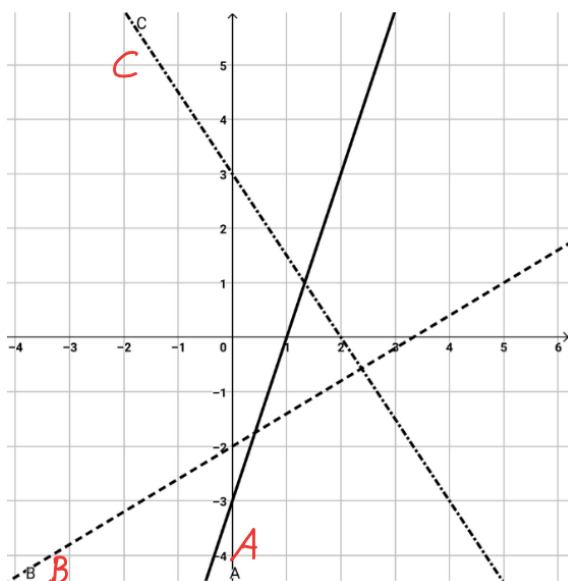
④ Übung 4:

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.



	$f(x) = \frac{3}{5}x - 2$ 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							