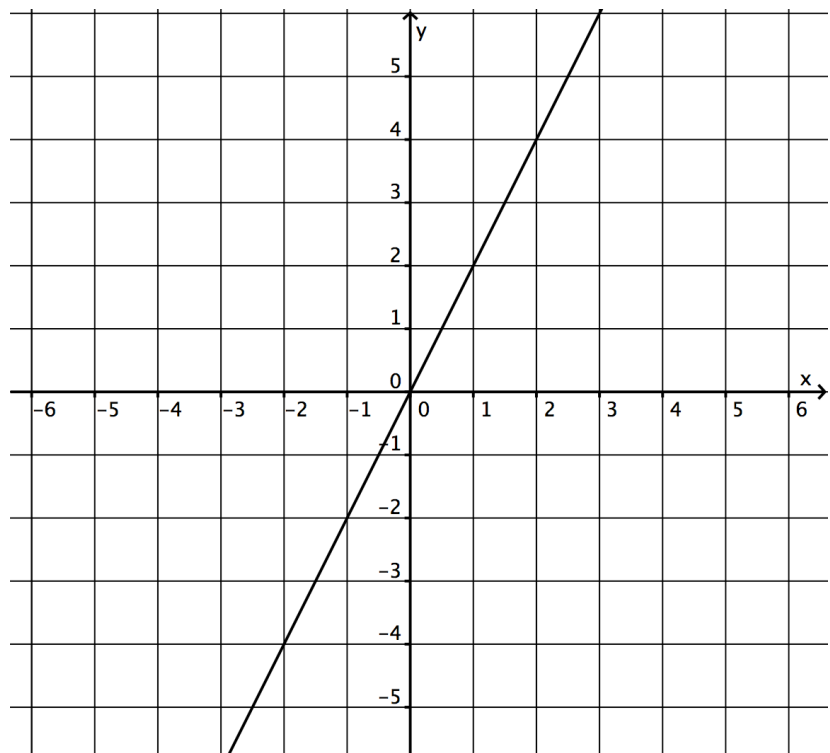


Funktion  $f(x) = 2x$

Wertetabelle

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

Graph  $m = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{2}{1}$

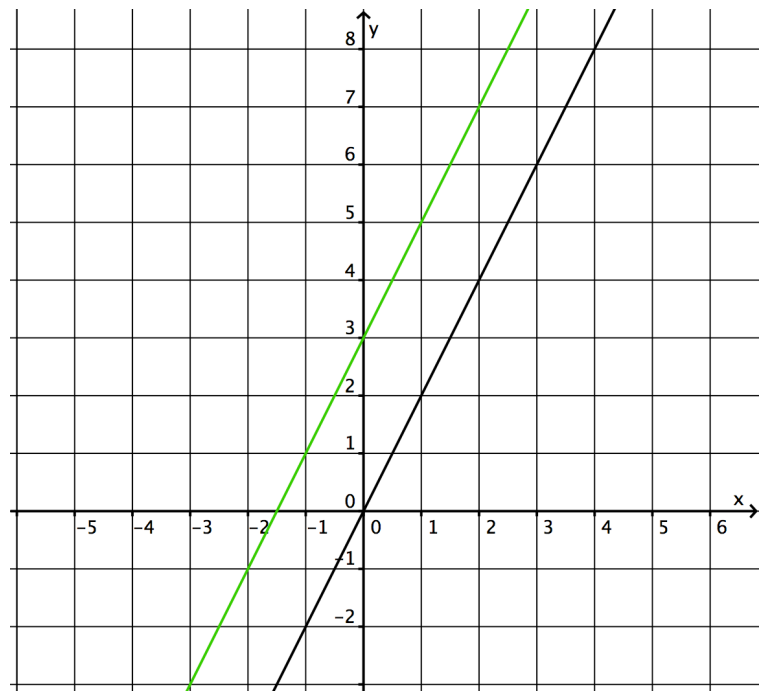


- Graph schneidet die y- Achse in P(0/0)
- monoton steigend

Funktion  $f(x) = 2x+3$

Wertetabelle

x	-2	-1	0	1	2
$f(x) = 2x$	-4	-2	0	2	4
$f(x) = 2x+3$					



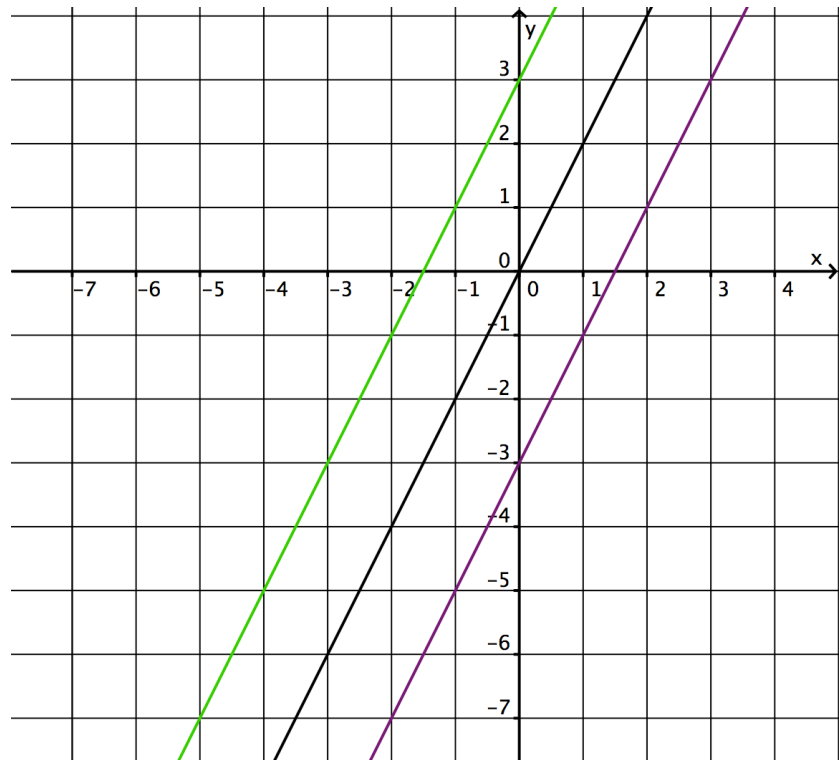
x	-2	-1	0	1	2
$f(x) = 2x$	-4	-2	0	2	4
$f(x) = 2x+3$	-1	1	3	5	7

- Graph schneidet die y- Achse in P(0/3)
- monoton steigend
- parallel zu  $f(x)=2x$

Funktion  $f(x) = 2x - 3$

Wertetabelle

x	-2	-1	0	1	2
$f(x) = 2x$	-4	-2	0	2	4
$f(x) = 2x - 3$	-7	-5	-3	-1	1



- Graph schneidet die y- Achse in  $P(0/-3)$
- monoton steigend
- parallel zu  $f(x)=2x$

Worin unterscheiden sich alle drei Funktionen?

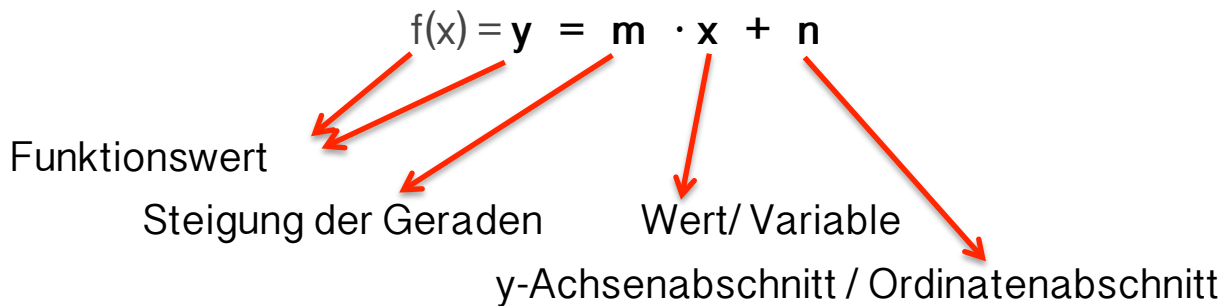
→ nicht im Anstieg

→ sondern nur durch den Schnittpunkt mit der y- Achse

## lineare Funktion

Lineare Funktionen sind **eindeutige** Zuordnungen mit der Zuordnungsvorschrift  $f(x) = y = m \cdot x + n$ .

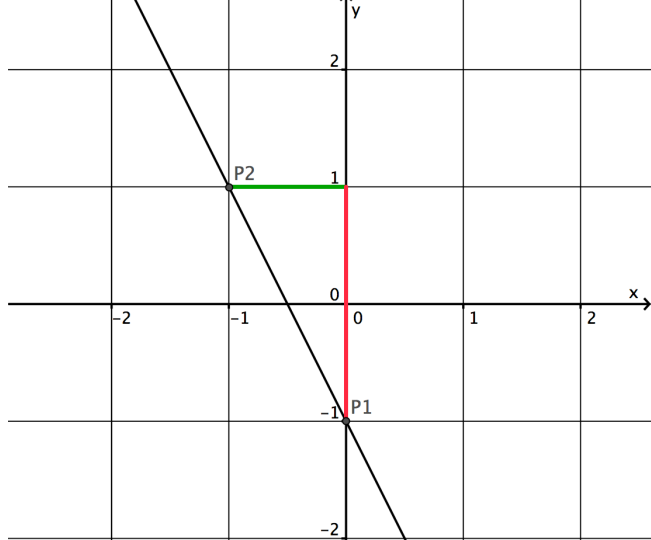
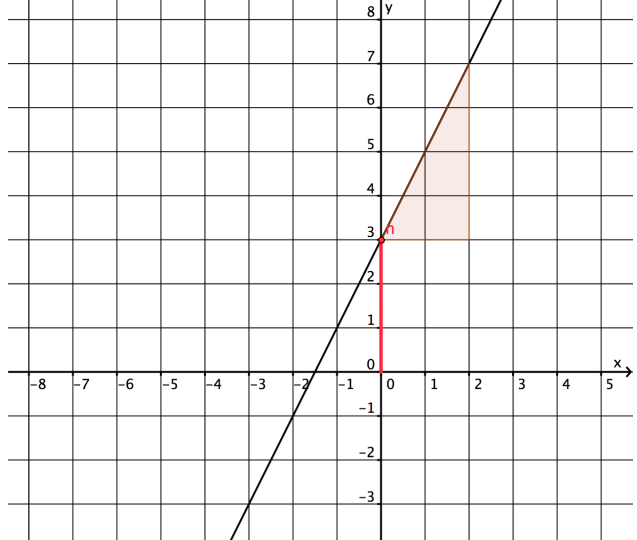
Funktion mit einer Gleichung der Form:



Im Folgenden werden wir uns mit den Fragen beschäftigen:

- Wie zeichne ich eine lineare Funktion, wenn die Funktionsvorschrift vorgegeben ist?
- Wie ermittle ich die Funktionsgleichung aus dem Graphen?
- Was ist die Steigung und wie kann ich sie aus einer Zeichnung ablesen bzw. wie bestimme ich sie, wenn mir zwei Punkte gegeben sind?
- Was ist der y-Achsenabschnitt und wie bestimme bzw. berechne ich ihn?
- Was ist eine Nullstelle und wie berechne ich sie?
- Wie erstelle ich eine Funktionsvorschrift, wenn zwei Punkte vorgegeben sind?

## Von der Funktionsgleichung zum Graphen und umgekehrt

Funktion zeichnen	Funktionsgleichung ablesen
	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <math>n</math> abtragen <math>\rightarrow P_1</math></li> <li>2. Steigungsdreieck von <math>P_1</math> aus abtragen; zuerst <math>\Delta y</math> dann <math>\Delta x \rightarrow P_2</math></li> <li>3. Gerade <math>g</math> einzeichnen (Graph von <math>f</math>)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ordinatenabschnitt <math>n</math> ablesen</li> <li>2. Steigungsdreieck <math>\Delta x</math>; <math>\Delta y</math></li> <li>3. Anstieg <math>m = \frac{\Delta y}{\Delta x}</math> berechnen</li> <li>4. Fkt.gleichung notieren <math>y = f(x) = mx + n</math></li> </ol>

### Definitionsbereich

Der Definitionsbereich  $D$  einer Funktion gibt an, welche Zahlen für die Variablen ( $x$ ) eingesetzt werden dürfen.

In den meisten Fällen kannst du alle Zahlen aus  $\mathbb{Q}$  einsetzen:  $D(f) = \mathbb{Q}$

### Wertebereich

Der Wertebereich  $W$  gibt an, welche Zahlen du als Ergebnis ( $y$ ) erhalten kannst, wenn du verschiedene Werte für  $x$  einsetzt.

In den meisten Fällen kannst du alle Zahlen aus  $\mathbb{Q}$  einsetzen:  $W(f) = \mathbb{Q}$