

# Lineare Funktionen

? Was sind lineare Funktionen? ?

Von der Zuordnung zur  
**linearen Funktion.**

## Beispiele für Funktionen Verkaufspreis für Käse

Definitionsbereich	Wertebereich
Menge (kg)	Preis (€)
0,1 kg	0,80
0,2 kg	1,60
0,5 kg	4,00
1,0 kg	8,00



## Beispiele für Funktionen Verkaufspreis für Käse

Definitionsbereich    Wertebereich

Menge (kg)	Preis (€)
0,1 kg	0,80
0,2 kg	1,60
0,5 kg	4,00
1,0 kg	8,00



$$x \text{ mal } 8 = y$$

© Detlef Faber

## Beispiele für Funktionen Verkaufspreis für Käse

Definitionsbereich    Wertebereich

Menge (kg)	Preis (€)
0,1 kg	0,80
0,2 kg	1,60
0,5 kg	4,00
1,0 kg	8,00



$$x \text{ mal } 8 = y$$

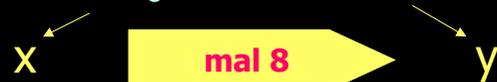
$$y = 8x$$

© Detlef Faber

## Beispiele für Funktionen Verkaufspreis für Käse

Definitionsbereich    Wertebereich

Menge (kg)	Preis (€)
0,1 kg	0,80
0,2 kg	1,60
0,5 kg	4,00
1,0 kg	8,00



$$x \text{ mal } 8 = y$$

$$y = 8x \text{ oder } f(x) = 8x$$

© Detlef Faber

Hiermit sind wir bei einer einfachen Form einer  
**linearen Funktion:**

$$y = 8x$$

oder

$$f(x) = 8x$$

© Detlef Faber

## Beispiele für Funktionen

**Handykosten** (Grundpreis 8,00 €; 0,30 € pro Minute)

Definitionsbereich    Wertebereich

Minuten	Preis (€)
0	
10	
20	
30	
40	

© Detlef Faber

## Beispiele für Funktionen

**Handykosten** (Grundpreis 8,00 €; 0,30 € pro Minute)

Definitionsbereich    Wertebereich

Minuten	Preis (€)
0	8,00
10	11,00
20	14,00
30	17,00
40	20,00

© Detlef Faber

## Beispiele für Funktionen

**Handykosten** (Grundpreis 8,00 €; 0,30 € pro Minute)



© Detlef Faber

## Beispiele für Funktionen

**Handykosten** (Grundpreis 8,00 €; 0,30 € pro Minute)

Definitionsbereich    Wertebereich

Minuten	Preis (€)
0	8,00
10	11,00
20	14,00
30	17,00
40	20,00



© Detlef Faber

## Beispiele für Funktionen

### Handykosten (Grundpreis 8,00 €; 0,30 € pro Minute)

Definitionsbereich    Wertebereich

Minuten	Preis (€)
0	8,00
10	11,00
20	14,00
30	17,00
40	20,00



© Dettel Faber

## Beispiele für Funktionen

### Handykosten (Grundpreis 8,00 €; 0,30 € pro Minute)

Definitionsbereich    Wertebereich

Minuten	Preis (€)
0	8,00
10	11,00
20	14,00
30	17,00
40	20,00



$$x \text{ mal } 0,3 + 8 = y$$

© Dettel Faber

## Beispiele für Funktionen

### Handykosten (Grundpreis 8,00 €; 0,30 € pro Minute)

Definitionsbereich    Wertebereich

Minuten	Preis (€)
0	8,00
10	11,00
20	14,00
30	17,00
40	20,00



$$x \text{ mal } 0,3 + 8 = y$$

$$y = 0,3x + 8$$

© Dettel Faber

## Beispiele für Funktionen

### Handykosten (Grundpreis 8,00 €; 0,30 € pro Minute)

Definitionsbereich    Wertebereich

Minuten	Preis (€)
0	8,00
10	11,00
20	14,00
30	17,00
40	20,00



$$x \text{ mal } 0,3 + 8 = y$$

$$y = 0,3x + 8 \text{ oder } f(x) = 0,3x + 8$$

© Dettel Faber

## Definition:

Funktionen, deren Graph eine Gerade darstellt,  
nennen wir **lineare Funktionen**.

Sie haben die allgemeine Form:

$$y = mx + b$$

© Detlef Faber

## Definition:

Funktionen, deren Graph eine Gerade darstellt,  
nennen wir **lineare Funktionen**.

Sie haben die allgemeine Form:

$$y = mx + b$$

© Detlef Faber

## Definition:

Funktionen, deren Graph eine Gerade darstellt,  
nennen wir **lineare Funktionen**.

Sie haben die allgemeine Form:

$$y = mx + b$$

 Faktor, mit dem x multipliziert werden soll

© Detlef Faber

## Definition:

Funktionen, deren Graph eine Gerade darstellt,  
nennen wir **lineare Funktionen**.

Sie haben die allgemeine Form:

$$y = mx + b$$

 Faktor, mit dem x multipliziert werden soll

© Detlef Faber

## Definition:

Funktionen, deren Graph eine Gerade darstellt,  
nennen wir **lineare Funktionen**.

Sie haben die allgemeine Form:

$$y = mx + b$$

Faktor, mit dem x multipliziert werden soll

Abstand vom Nullpunkt

© Detlef Faber

## Definition:

Funktionen, deren Graph eine Gerade darstellt,  
nennen wir **lineare Funktionen**.

Sie haben die allgemeine Form:

$$y = mx + b$$

Steigung

y-Achsen-Abschnitt

© Detlef Faber

## Verabredungen

Wenn eine Funktion in einem  
Koordinatensystem dargestellt wird, wird der  
Definitionsbereich auf die x-Achse und der  
Wertebereich auf die y-Achse abgetragen.

© Detlef Faber

## Verabredungen

Wenn eine Funktion in einem  
Koordinatensystem dargestellt wird, wird der  
Definitionsbereich auf die x-Achse und der  
Wertebereich auf die y-Achse abgetragen.

Wenn wir eine Wertetabelle aufstellen, wählen  
wir die x-Werte von -3 bis +3.

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
y	?	?	?	?	?	?	?

© Detlef Faber

## Beispiele für Funktionen

$$y = 2x + 1 \quad \text{oder} \quad f(x) = 2x + 1$$

1. Erstellen der Wertetabelle

## Beispiele für Funktionen

$$y = 2x + 1 \quad \text{oder} \quad f(x) = 2x + 1$$

1. Erstellen der Wertetabelle

x	y
-3	
-2	
-1	
0	
1	
2	
3	

← so

## Beispiele für Funktionen

$$y = 2x + 1 \quad \text{oder} \quad f(x) = 2x + 1$$

1. Erstellen der Wertetabelle

x	y
-3	-5
-2	-3
-1	-1
0	1
1	3
2	5
3	7

← so

## Beispiele für Funktionen

$$y = 2x + 1 \quad \text{oder} \quad f(x) = 2x + 1$$

1. Erstellen der Wertetabelle

x	y
-3	-5
-2	-3
-1	-1
0	1
1	3
2	5
3	7

← so

oder

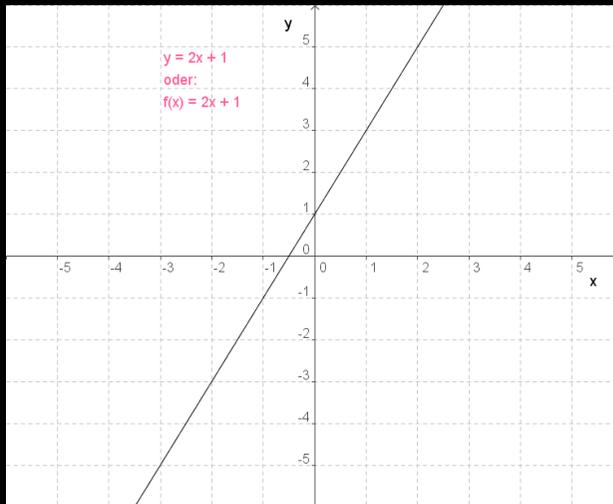
so ↓

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
y	-5	-3	-1	1	3	5	7

## Beispiele für Funktionen

$$y = 2x + 1 \quad \text{oder} \quad f(x) = 2x + 1$$

### 2. Zeichnen des Graphen



© Detlef Faber

## Beispiele für Funktionen

$$y = 2x + 3 \quad \text{oder} \quad f(x) = 2x + 3$$

© Detlef Faber

## Beispiele für Funktionen

$$y = 2x + 3 \quad \text{oder} \quad f(x) = 2x + 3$$

### Werte- tabelle

x	y
-3	
-2	
-1	
0	
1	
2	
3	

© Detlef Faber

## Beispiele für Funktionen

$$y = 2x + 3 \quad \text{oder} \quad f(x) = 2x + 3$$

### Werte- tabelle

x	y
-3	-3
-2	-1
-1	1
0	3
1	5
2	7
3	9

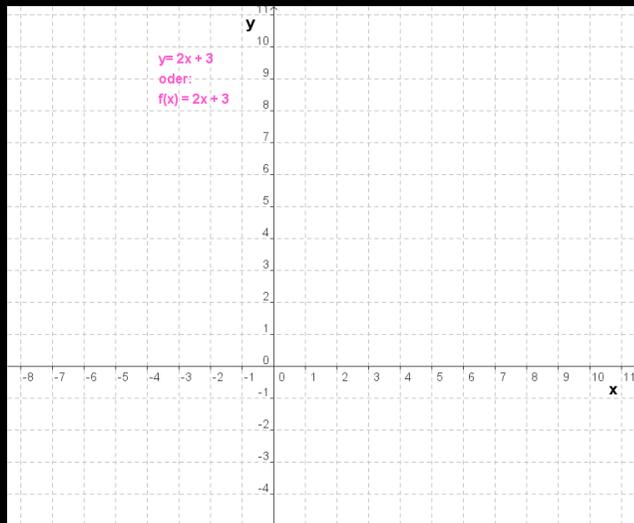
© Detlef Faber

# Beispiele für Funktionen

$$y = 2x + 3 \quad \text{oder} \quad f(x) = 2x + 3$$

## Werte- tabelle

x	y
-3	-3
-2	-1
-1	1
0	3
1	5
2	7
3	9



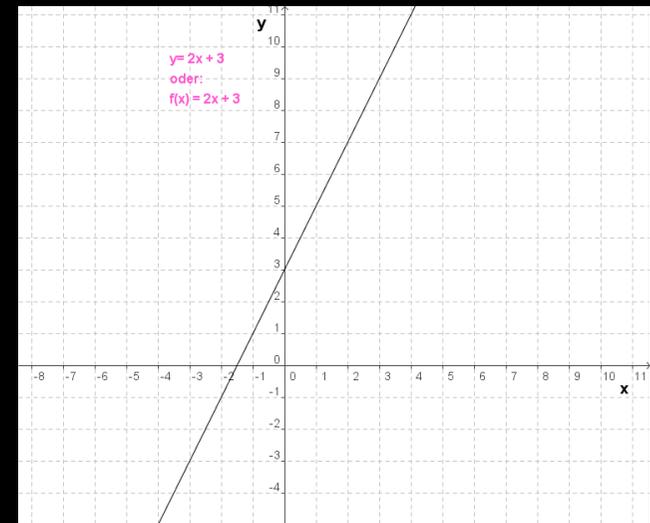
© Dettel Faber

# Beispiele für Funktionen

$$y = 2x + 3 \quad \text{oder} \quad f(x) = 2x + 3$$

## Werte- tabelle

x	y
-3	-3
-2	-1
-1	1
0	3
1	5
2	7
3	9



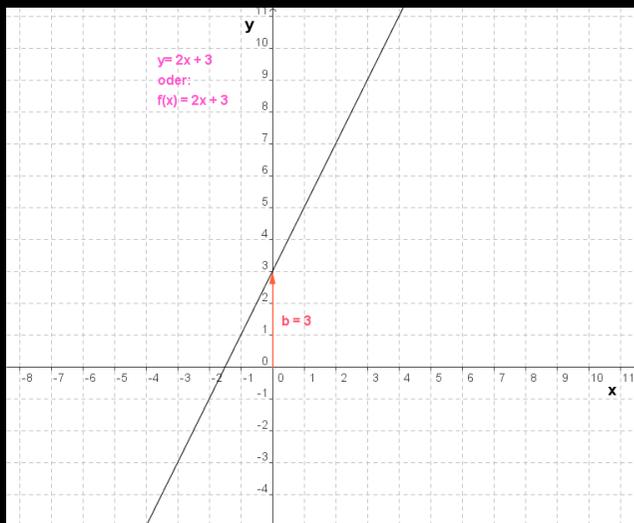
© Dettel Faber

# Beispiele für Funktionen

$$y = 2x + 3 \quad \text{oder} \quad f(x) = 2x + 3$$

## Werte- tabelle

x	y
-3	-3
-2	-1
-1	1
0	3
1	5
2	7
3	9



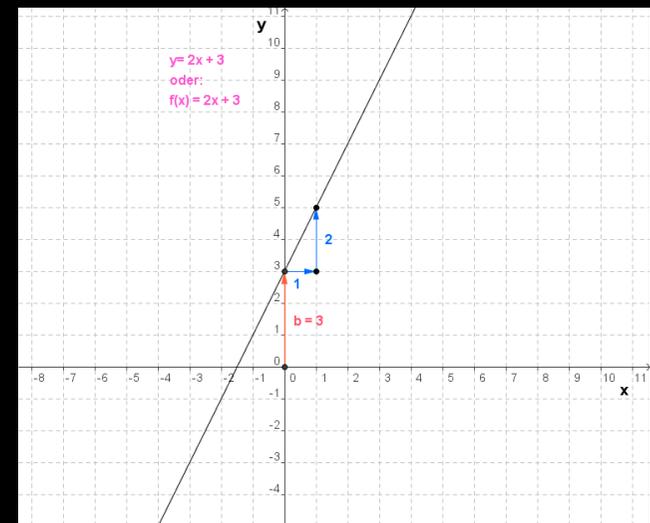
© Dettel Faber

# Beispiele für Funktionen

$$y = 2x + 3 \quad \text{oder} \quad f(x) = 2x + 3$$

## Werte- tabelle

x	y
-3	-3
-2	-1
-1	1
0	3
1	5
2	7
3	9



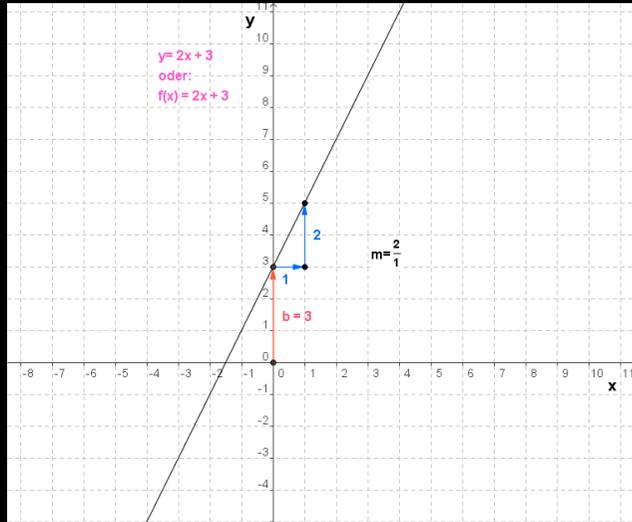
© Dettel Faber

## Beispiele für Funktionen

$$y = 2x + 3 \quad \text{oder} \quad f(x) = 2x + 3$$

### Werte- tabelle

x	y
-3	-3
-2	-1
-1	1
0	3
1	5
2	7
3	9



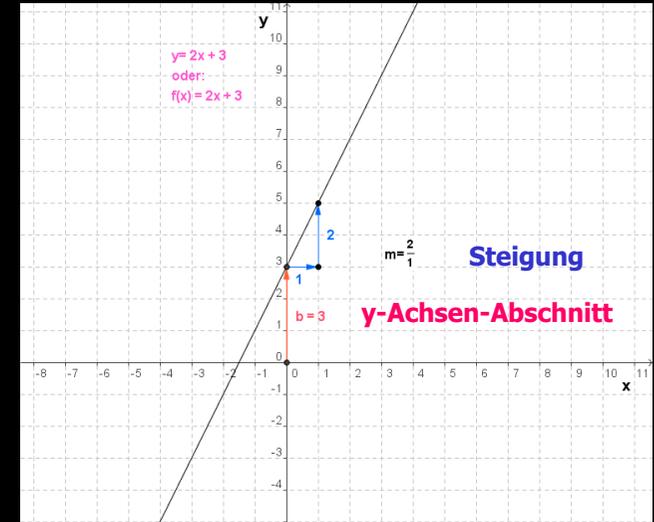
© Detlef Faber

## Beispiele für Funktionen

$$y = 2x + 3 \quad \text{oder} \quad f(x) = 2x + 3$$

### Werte- tabelle

x	y
-3	-3
-2	-1
-1	1
0	3
1	5
2	7
3	9



© Detlef Faber

© Detlef Faber