

Lineare Funktionen

© Detlef Faber

? Was sind lineare Funktionen? ?

© Detlef Faber

Von der Zuordnung zur
linearen Funktion.

© 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

© 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



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

© 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)

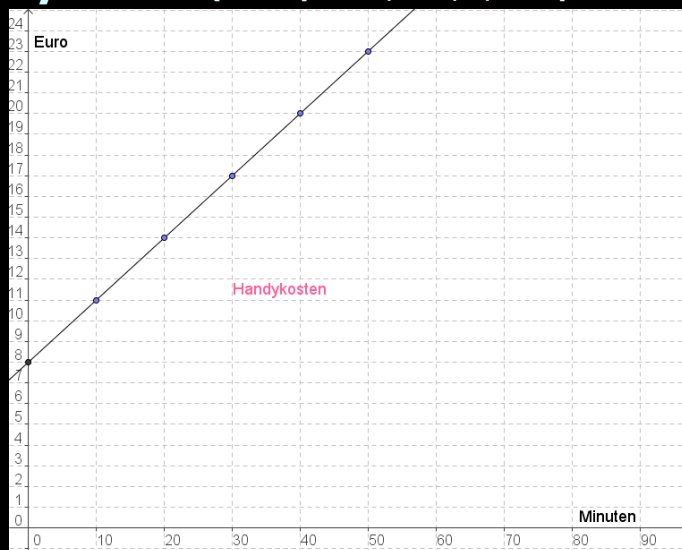
Definitionsbereich Wertebereich

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



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

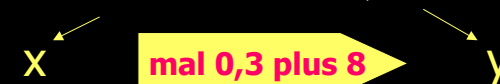
© Dettel Faber

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:

$$y = mx + b$$

Definition:

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

Sie haben die allgemeine Form:

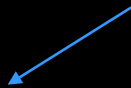
$$y = mx + b$$

Definition:

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

Sie haben die allgemeine Form:

$$y = mx + b$$



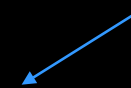
Faktor, mit dem x multipliziert werden soll

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

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

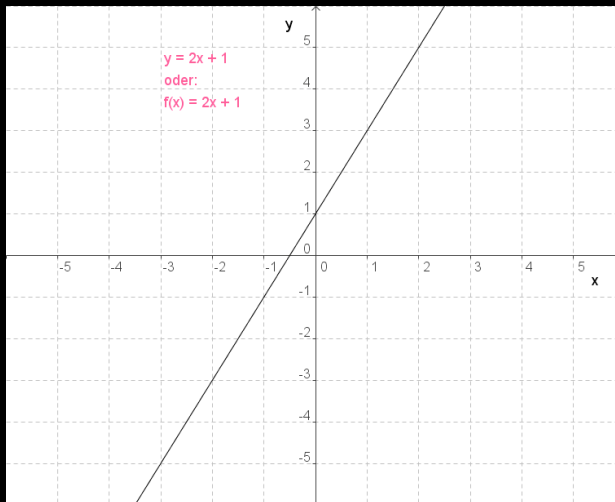
so ↓

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

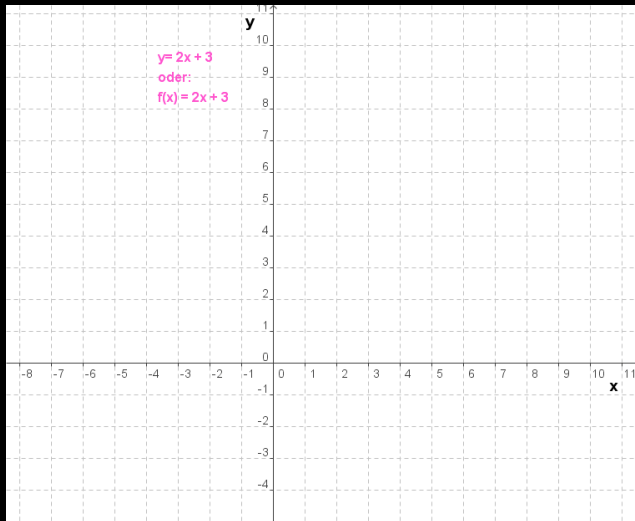
© Detlef Faber

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



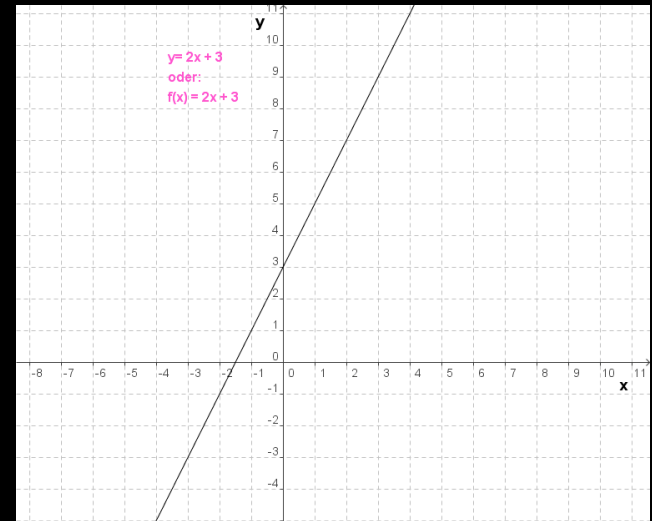
© Dettel Faber

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



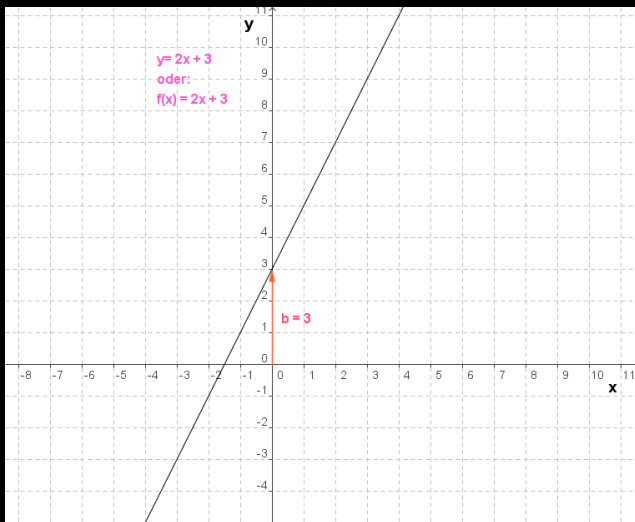
© Dettel Faber

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



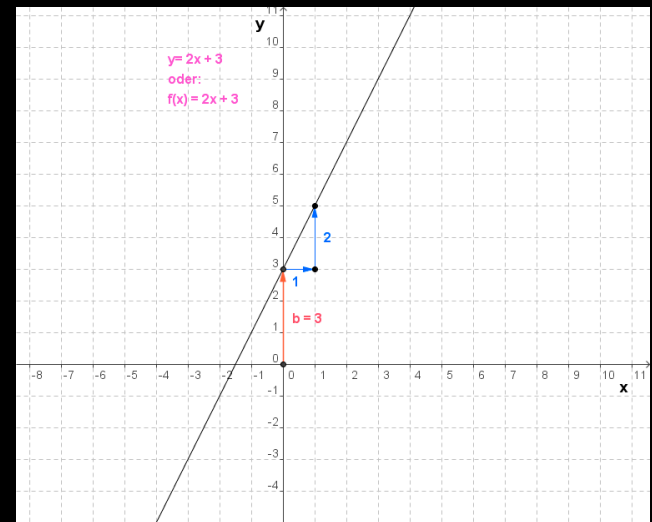
© Dettel Faber

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



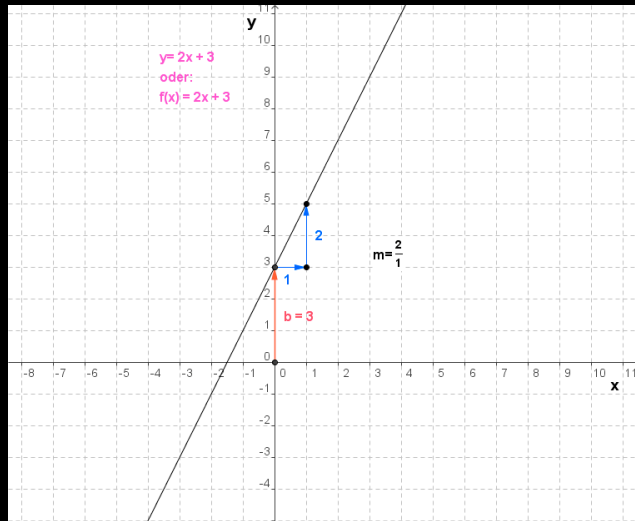
© Dettel Faber

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



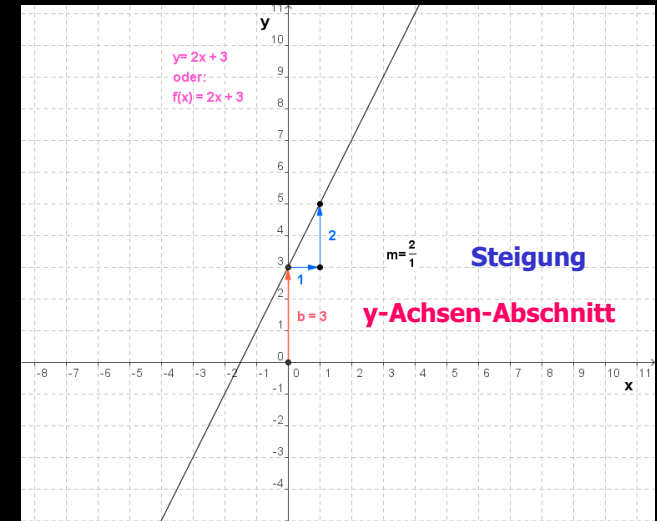
© Detlef Faber

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