

## Funktionen

Zeichne folgende Funktionen:

- a)  $f(x) = x$
- b)  $f(x) = 2x$
- c)  $f(x) = x + 3$
- d)  $f(x) = 2x + 1$

**Tipp:**

**Erstelle für jede Funktion eine Tabelle:**

X	1	2	3	4
y				

a)

x	1	2	3	4	5
y					

b)

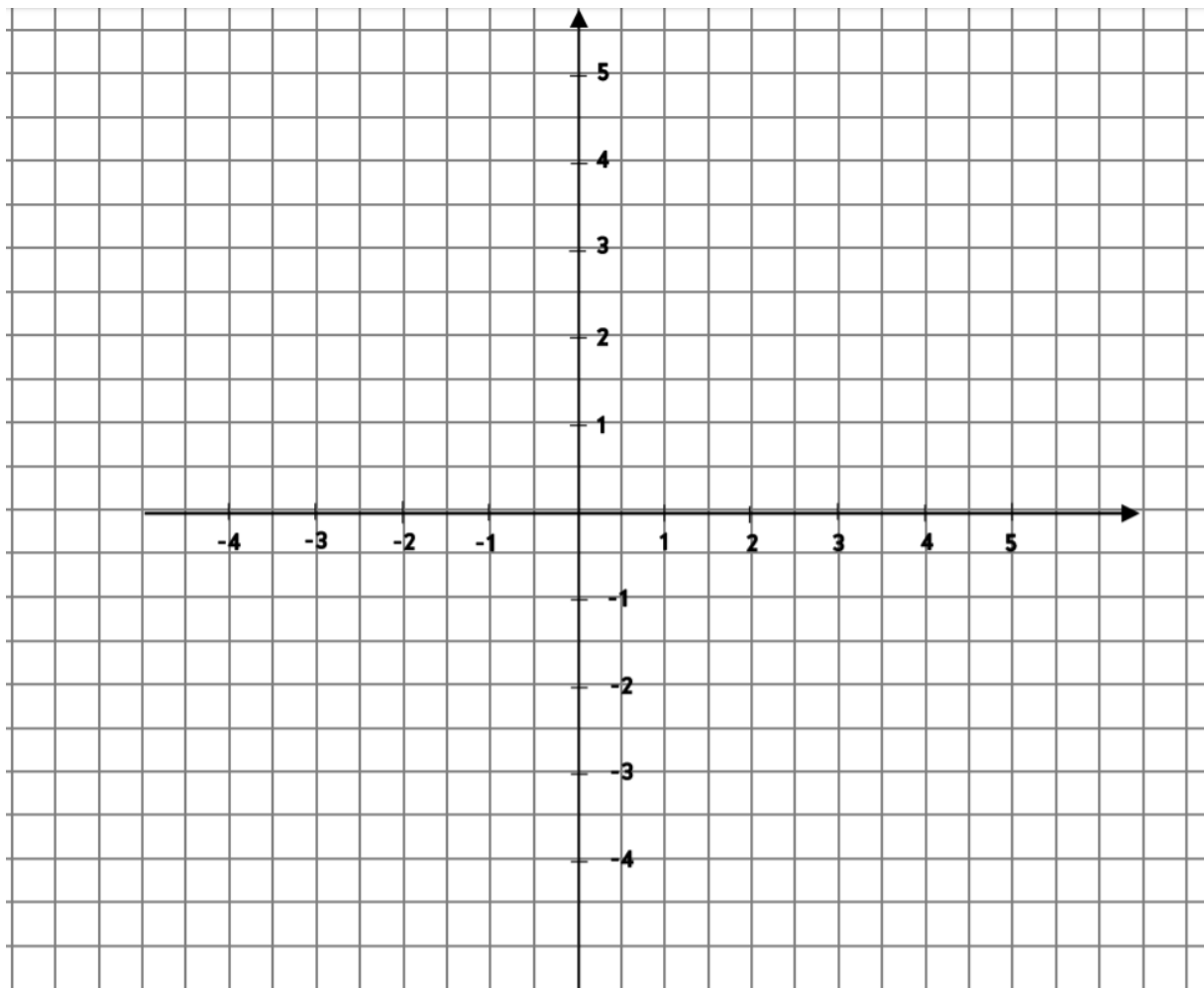
x	1	2	3	4	5
y					

c)

x	1	2	3	4	5
y					

d)

x	1	2	3	4	5
y					



# Lösung

## Funktionen

Zeichne folgende Funktionen:

- a)  $f(x) = x$
- b)  $f(x) = 2x$
- c)  $f(x) = x + 3$
- d)  $f(x) = 2x + 1$

Tipp:

Erstelle für jede Funktion eine Tabelle:

X	1	2	3	4
Y				

a)

x	1	2	3	4	5
y	1	2	3	4	5

b)

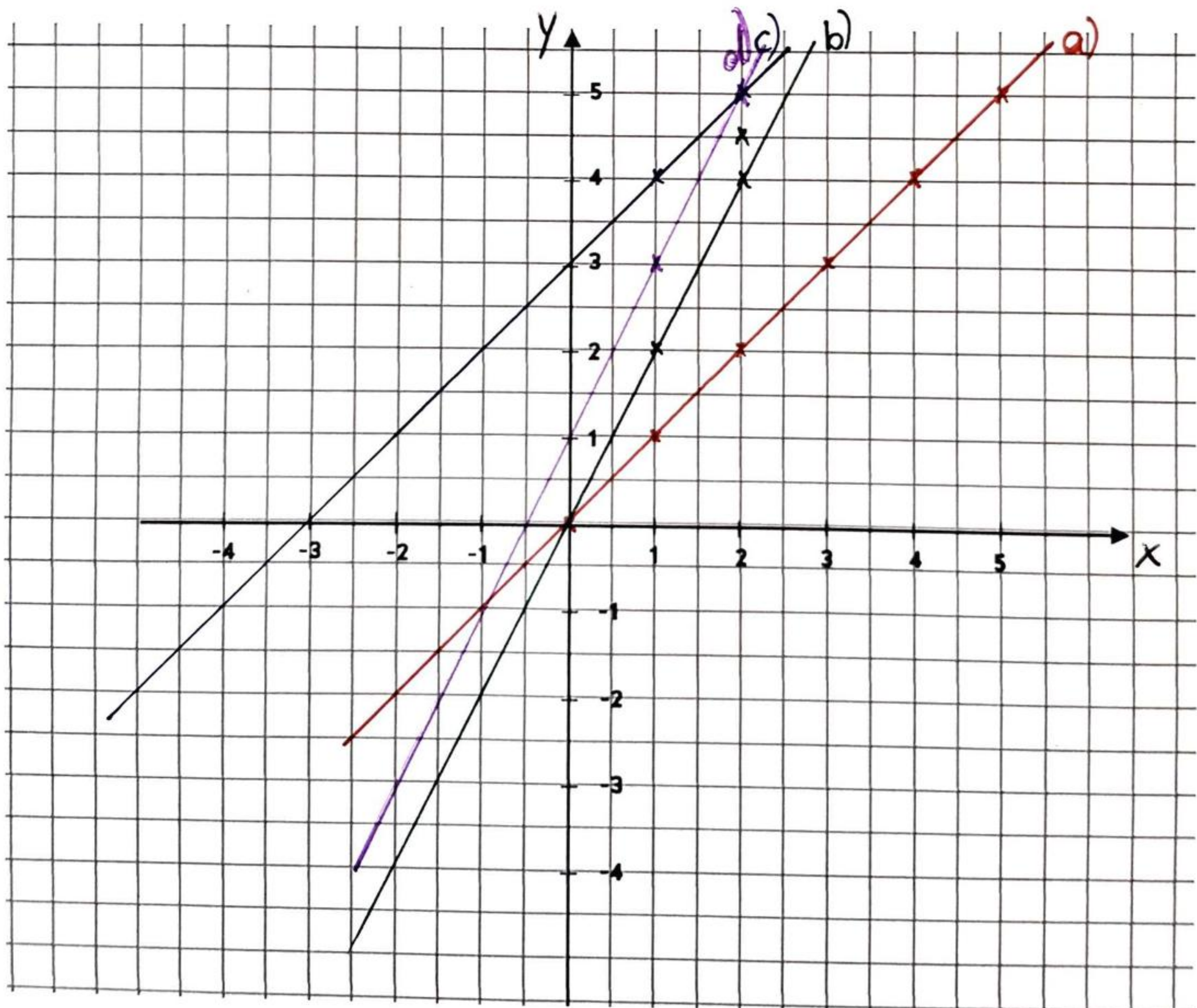
x	1	2	3	4	5
y	2	4	6	8	10

c)

x	1	2	3	4	5
y	4	5	6	7	8

d)

x	1	2	3	4	5
y	3	5	7	9	11



# Lösung Funktionen

a)  $f(x) = x$

$$y = x$$

$$y_1 = 1$$

$$y_2 = 2$$

$$y_3 = 3$$

$$y_4 = 4$$

$$y_5 = 5$$

b)  $f(x) = 2x$

$$y = 2 \cdot x$$

$$y_1 = 2 \cdot 1 = 2$$

$$y_2 = 2 \cdot 2 = 4$$

$$y_3 = 2 \cdot 3 = 6$$

$$y_4 = 2 \cdot 4 = 8$$

$$y_5 = 2 \cdot 5 = 10$$

c)  $f(x) = x + 3$

$$y = x + 3$$

$$y_1 = 1 + 3 = 4$$

$$y_2 = 2 + 3 = 5$$

$$y_3 = 3 + 3 = 6$$

$$y_4 = 4 + 3 = 7$$

$$y_5 = 5 + 3 = 8$$

d)  $f(x) = 2x + 1$

$$y = 2x + 1$$

$$y_1 = 2 \cdot 1 + 1 = 3$$

$$y_2 = 2 \cdot 2 + 1 = 5$$

$$y_3 = 2 \cdot 3 + 1 = 7$$

$$y_4 = 2 \cdot 4 + 1 = 9$$

$$y_5 = 2 \cdot 5 + 1 = 11$$

## Wochenaufgabe Spanisch Jg. 8, 27.04.-01.05. (SCT)

Liebe Schüler\*innen,

bitte bearbeitet die folgende Aufgabe ausführlich und sendet mir euren Chatverlauf anschließend zu.

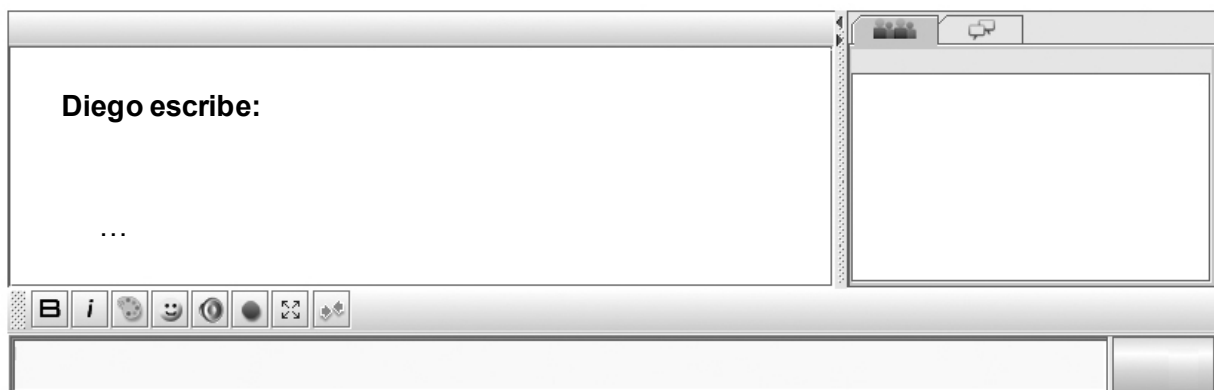
Viele Grüße

Thomas Schmalzgrüber

### ¡Holaaaa!

**Josefa es una amiga de Diego y vive en Bogotá. Diego vive en Salamanca ahora. Los dos están en cuarentena por el coronavirus. Josefa recibe un mensaje de chat de Diego.**

***Josefa ist eine Freundin von Diego und wohnt in Bogotá. Diego wohnt jetzt in Salamanca. Beide sind wegen des Coronavirus in Quarantäne. Josefa bekommt eine Chatnachricht von Diego.***



1 chatear = *chatten*

**Diego chatea con Josefa. Formula preguntas y respuestas y emplea las siguientes informaciones.**

***Diego und Eva chatten. Formuliere Fragen und Antworten und verwende dabei z.B. folgende Informationen.***

- Frage nach dem Befinden
- Schule / Aufgaben
- Tagesablauf
- Familie
- ...



Aufgaben zum Wochenplan 27.04. bis 01.05.

3. Ich kann mit meinem Taschenrechner Wertetabellen anlegen

Info-Box:

Zweite Tastenfunktion wählen

Variable X wählen

negatives Vorzeichen

Zufallszahlen erzeugen

Eingabe editieren (für nachträgliche Änderungen)

Rechnungsmodi:  
1. COMP – Allgemeine Berechnungen  
2. STAT – Statistische Rechnungen  
3. TABLE – Wertetabellen erstellen

Suche die Tasten auf deinem Taschenrechner. Schau gegebenenfalls im Handbuch nach.

Alles Löschen

Letzte Tasteneingabe löschen (Delete)

Nach der Berechnung von Funktionswerten muss der Modus wieder geändert werden.

So kannst du für die Funktion  $f$  mit der Funktionsgleichung  $f(x) = 3x - 7$  eine Wertetabelle erstellen:

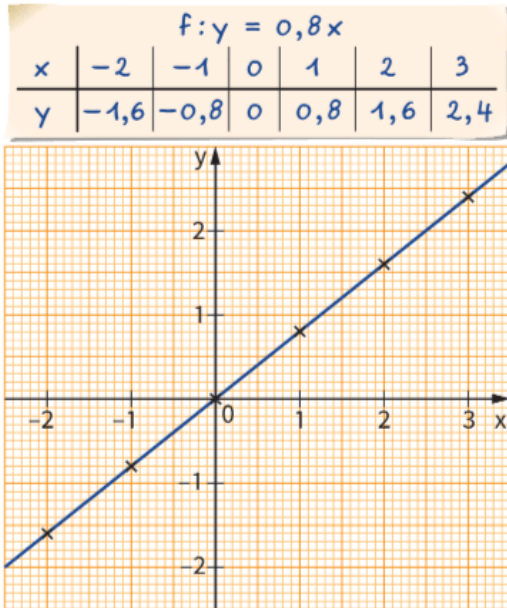
Schritt	Tastenfolge	TR-Anzeige												
1. Wähle den Modus 3.	MODE 3	f(X) =												
2. Gib den Funktionsterm ein.	3 ALPHA $\square$ $\square$ 7 $\square$	Start?												
3. Gib den kleinsten x-Wert ein.	$\square$ 3 $\square$	End?												
4. Gib den größten x-Wert ein.	3 $\square$	Step?												
5. Gib die Schrittweite ein.	0,5 $\square$	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>X</th> <th>F(X)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>-3</td> <td>-16</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>-2,5</td> <td>-14,5</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>-2</td> <td>-13</td> </tr> </tbody> </table>		X	F(X)	1	-3	-16	2	-2,5	-14,5	3	-2	-13
	X	F(X)												
1	-3	-16												
2	-2,5	-14,5												
3	-2	-13												
6. Bewege den Cursor nach unten, um alle Werte ablesen zu können.		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>X</th> <th>F(X)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>11</td> <td>2</td> <td>-1</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>2,5</td> <td>0,5</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>3</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>		X	F(X)	11	2	-1	12	2,5	0,5	13	3	2
	X	F(X)												
11	2	-1												
12	2,5	0,5												
13	3	2												

**1** Lege mithilfe des Taschenrechners für die Funktion  $f$  mit der Funktionsgleichung  $f(x) = -4x - 13$  eine Wertetabelle an:  
 kleinster Wert: -1,5  
 größter Wert: 2,5  
 Schrittweite: 0,5

**2** Lege mithilfe des Taschenrechners für die Funktion  $f$  eine Wertetabelle für  $x$ -Werte von -4 bis 4 mit einer Schrittweite von 1 an.  
 a)  $f(x) = 0,5x + 3$       b)  $f(x) = -1,5x - 6$   
 c)  $f(x) = 1,9x + 0,5$       d)  $f(x) = -2,7x - 5$   
 e)  $g(x) = 3x^2 - 2$       f)  $f(x) = 0,5x^3 - 2$

## 4. Ich kann Lineare Funktionen der Form $y=mx$ zeichnen mit Hilfe von Wertetabellen

**1** a) Im Koordinatensystem siehst du einen Ausschnitt des Graphen der Funktion  $f$  mit der Definitionsmenge  $D = \mathbb{Q}$ . Auch dieser Ausschnitt wird als Funktionsgraph bezeichnet. Warum kannst du den Funktionsgraphen nicht vollständig zeichnen?



b) Zeichne die Graphen folgender Funktionen in ein Koordinatensystem:  
 $g: y = 2x; D = \mathbb{Q}$     $h: y = 3x; D = \mathbb{Q}$ .  
 Gibt es bei  $g$  und  $h$  gemeinsame Wertepaare?

**2** Die Funktion  $f$  hat die Funktionsgleichung  $y = 2,5x$  ( $D = \mathbb{Q}$ ). Zeichne den Funktionsgraphen. Überlege zunächst, wie viele Wertepaare du brauchst, um den Graphen von  $f$  zeichnen zu können.

**3** Die folgenden Funktionen haben eine Funktionsgleichung der Form  $y = mx$ .

$f: y = 0,5x; g: y = -0,5x;$   
 $h: y = 1,5x; k: y = -1,5x;$   
 $D = \mathbb{Q}$

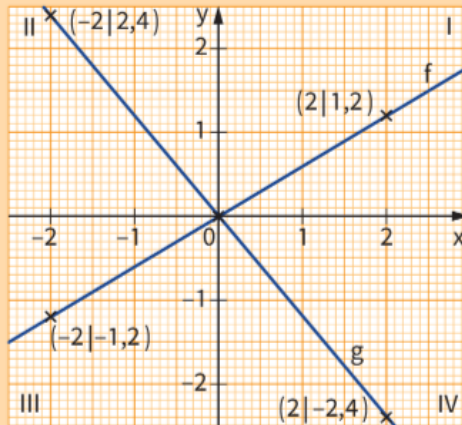
a) Zeichne die Graphen der Funktionen in ein Koordinatensystem.  
 b) Wie verläuft der Funktionsgraph, wenn der Faktor  $m$  vor  $x$  größer (kleiner) als Null ist?

**Info-Box:**

### Funktionen mit der Funktionsgleichung $y = mx$

$f: y = 0,6x; m = 0,6$   
 $g: y = -1,2x; m = -1,2$

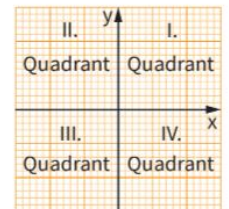
x	-2	0	2
f(x)	-1,2	0	1,2
g(x)	2,4	0	-2,4



Für die Funktionen mit der Funktionsgleichung  $y = mx$  und der Definitionsmenge  $D = \mathbb{Q}$  gilt:

Die Funktionsgraphen sind **Geraden** durch den **Ursprung**. Für  $m > 0$  verläuft die Gerade durch den **I. und III. Quadranten**, für  $m < 0$  durch den **II. und IV. Quadranten**.

Wird die Definitionsmenge einer Funktion nicht angegeben, so vereinbaren wir:  $D = \mathbb{Q}$ .



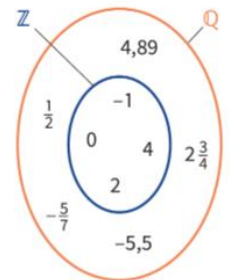
**4** Zeichne die Graphen der zugehörigen Funktionen in dasselbe Koordinatensystem. Zeichne die Graphen so, dass sie jeweils in zwei Quadranten zu sehen sind.

a)  $f: y = 4x$                       b)  $g: y = -2x$   
 c)  $h: y = 1,8x$                   d)  $k: y = -x$

**5** a) Betrachte die Wertetabelle der Funktion  $f$  mit der Gleichung  $y = 3x$ . Vergleiche:  $f(2)$  mit  $f(3)$ ,  $f(3)$  mit  $f(4)$ ,  $f(-4)$  mit  $f(-3)$ ,  $f(-2)$  mit  $f(-1)$ . Was fällt dir auf?

x	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
f(x)	-12	-9	-6	-3	0	3	6	9	12

b) Vergleiche  $f(15,4)$  mit  $f(16,4)$ .



## Checkliste/Bewertungsbogen zur Buchvorstellung

Name: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_ Zeit: \_\_\_\_\_

Autor/in und Titel des Buches: \_\_\_\_\_

Deine Buchvorstellung	++	+	0	-	--
<b>1. Inhalt der Buchempfehlung</b>					
<i>Autor, Titel, Verlag, Erscheinungsort und -jahr benennst du</i>					
<i>Die Ausgangssituation wurde deutlich geschildert (Ort, Zeit, Hauptfiguren)</i>					
<i>In die Handlung des Buches hast du verständlich eingeführt</i>					
<i>Dabei hast du das Präsens verwendet</i>					
<i>Du hast Spannung aufgebaut und die Neugier des Lesers geweckt</i>					
<i>Dabei hast du nicht zu viel verraten</i>					
<i>Deine persönliche Stellungnahme war überzeugend</i>					
<b>2. Präsentation</b>					
<i>Dein Sprechtempo war angemessen</i>					
<i>Du hast deutlich gesprochen</i>					
<i>Du hast frei gesprochen</i>					
<i>Karteikarten mit Notizen wurden verwendet (freigestellt)</i>					
<i>Der Blickkontakt zum Publikum blieb erhalten.</i>					
<b>3. Leseprobe</b>					
<i>Die Hinführung zur Textstelle ist gut geglückt</i>					
<i>Die Textstelle war geeignet</i>					
<i>Du hast flüssig gelesen</i>					
<i>Das Lesetempo war angemessen</i>					
<i>Du hast angemessen betont gelesen</i>					
<b>4. Sonstiges</b>					
<i>Insgesamt: Struktur der Präsentation (alle Teile vorhanden? Richtige Reihenfolge?)</i>					
<i>Insgesamt: Zeitmanagement (5-8 Min)</i>					
<i>Freiwillig: ein Poster mit den wichtigsten Informationen ist vorhanden</i>					
<i>Dein Poster ist ansprechend gestaltet</i>					

**Weitere Kommentare:**

Liebe Schülerinnen und Schüler,

jetzt wird euer Arbeitsplatz zuhause zum „Miniatelier“.

Als Einstieg in das **Thema Design** habe ich zwei Gebrauchsgegenstände ausgesucht, die ihr hoffentlich zuhause finden könnt.

Einen **Teebeutel** und **eine Tasse** (oder auch einen Becher).

1. Stelle diese beiden Dinge in ein spannendes Verhältnis zueinander; versuche sie dreidimensional so darzustellen, dass ihre unterschiedliche Größe und Form deutlich wird.

Zeichne zunächst skizzenhaft, also mit dünnen, suchenden Strichen.

Wenn dir die Position und die skizzierte Form der Dinge gefallen, kannst du die „besten Linien“ immer noch kräftiger nachzeichnen.

Achte darauf, daß der umgebende Freiraum nicht größer wird, als die Dinge selbst.

2. Du hast in deiner Zeichnung durch genaue Beobachtung die Formen erforscht. Mache jetzt einen Zoom. Vergrößere die Gegenstände so stark, daß beispielsweise der Teebeutel genauso gut eine gefaltete Tasche sein könnte und man von dem Trinkgefäß vielleicht nur noch einen Teil sieht. Entscheide selbst.

3. Präzisiere diese Zeichnung mit Farbe. Benutze der Einfachheit halber Buntstifte.

Viel Spaß und gutes Gelingen.

Ellen Hartleif



Lösungen

AB 1 Anzeige des TR

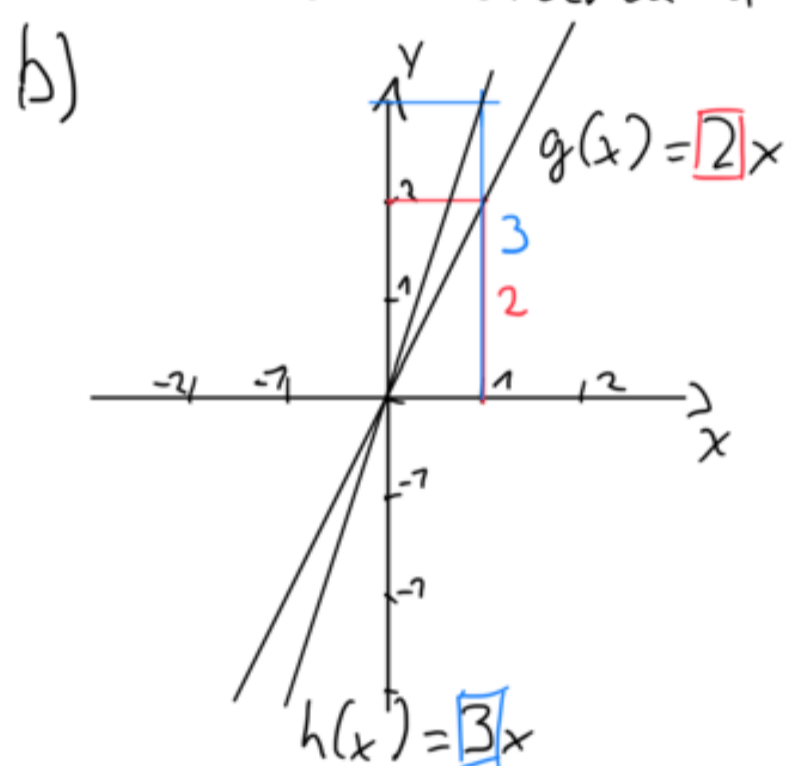
x	f(x)
1	-7
2	-9
3	-11
4	-13
5	-15
6	-17
7	-19
8	-21
9	-23

[2] Zusammengefasst -> im TR einzelne Tabellen!

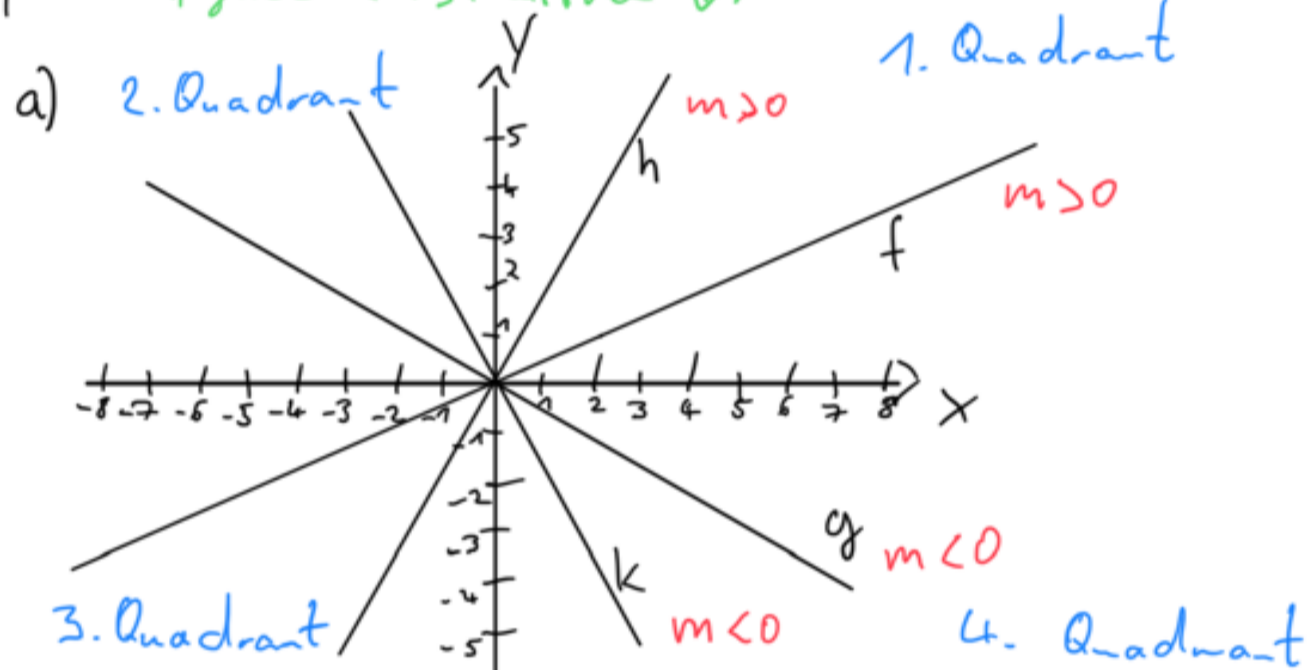
x	a)	b)	c)	d)	e)	f)
-4	1	0	-7,1	5,8	46	-34
-3	1,5	-7,5	-5,2	3,1	25	-75,5
-2	2	-3	-3,3	0,4	10	-6
-1	2,5	-4,5	-1,4	-2,3	1	-2,5
0	3	-6	0,5	-5	-2	-2
1	3,5	-7,5	2,4	-7,7	1	-7,5
2	4	-9	4,3	-10,4	10	2
3	4,5	-10,5	6,2	-13,1	25	11,5
4	5	-12	8,1	-15,8	46	30

AB 2

[1] a) Der Graph lässt sich nicht vollständig zeichnen, da es sich um eine Gerade handelt, die in beide Richtungen unendlich weiterläuft.

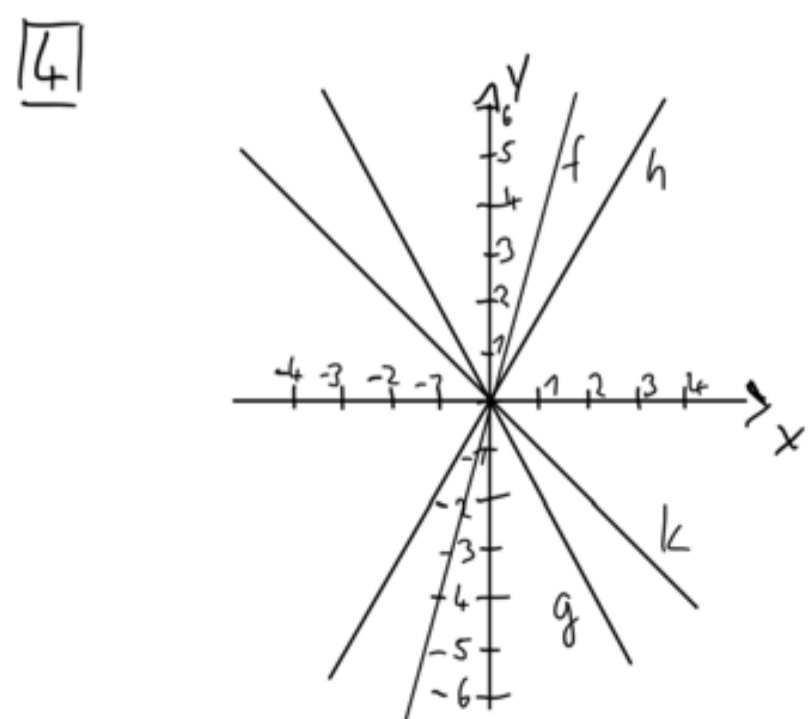
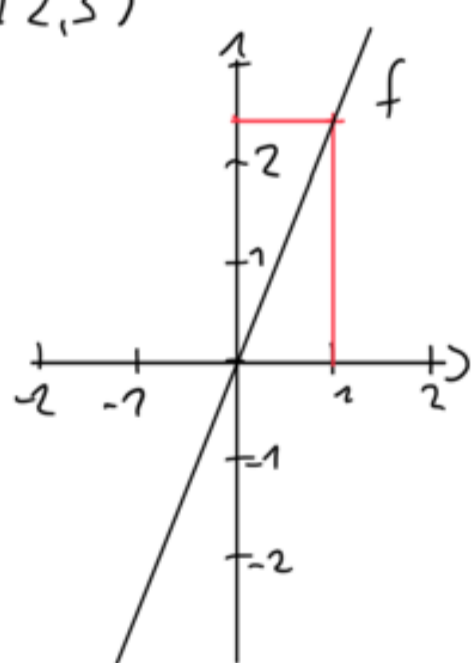


[3] (Aufgabe 2 ist unten ↓)



b) Der Funktionsgraph läuft als Gerade durch den Ursprung (kurz: Ursprungsgerade) für  $m > 0$  durch den 1. und 3. Quadranten, als von links unten nach rechts oben. Für  $m < 0$  verläuft der Graph durch den 2. und 4. Quadranten, also von links oben nach rechts unten.

[2] Man benötigt 2 Punkte, um eine Gerade zu zeichnen. Da der Graph von f durch (0|0) geht (weil Ursprungsgerade), muss man nur noch einen Punkt bestimmen. Z.B.  $f(1) = 2,5 \cdot 1 = 2,5$   
 -> (1|2,5)



[5] a) Es wird immer 3 hinzu addiert  
 Genauer: Wenn x um 1 erhöht wird, dann steigt f(x) um 3!

b)  $f(15,4) = 15,4 \cdot 3 = 46,2$

$f(16,4) = 16,4 \cdot 3 = 49,2$

Auch hier wächst f(x) um 3, da x um 1 erhöht wird. TADAAA ∇