

# Aufgaben

## Aufgabe 1

Gegeben sind die folgenden Wertetabellen. Überprüfe, ob sie zu einer proportionalen Zuordnung, einer antiproportionalen Zuordnung, einer linearen Funktion oder nichts davon gehören. Begründe deine Entscheidung. Und gib die Funktionsgleichung bzw. Zuordnungsvorschrift an, wenn es sich um eine proportionale bzw. antiproportionale Zuordnung oder eine lineare Funktion handelt.

a)

x	-1	0	1	2	3
y	7	9	11	13	15

b)

x	-1	0	1	2	3
y	-7	0	7	14	21

c)

x	-1	0	1	2	3
y	-10	-	10	5	$3\bar{3}$

d)

x	3	5	6	8	12
y	15	25	30	40	60

e)

x	3	5	6	8	10
y	$2\bar{6}$	2	$1,8\bar{3}$	1,625	1,5

f)

x	3	5	6	8	12
y	13	19	22	28	40

g)

x	1	3	6	8	12
y	7	17	32	42	62

h)

x	2	5	8	15	20
y	50	20	12,5	$6\bar{6}$	5

i)

x	2	5	8	15	20
y	28	70	112	200	280

## Aufgabe 2

- a) Gegeben ist eine proportionale Zuordnung. Bestimme ihre Zuordnungsvorschrift und fülle die Lücken in der Wertetabelle. Für jede Lücke muss eine Rechnung bzw. Begründung angegeben werden.

x	0	4	6	
y		44		198

- b) Gegeben ist eine antiproportionale Zuordnung. Bestimme ihre Zuordnungsvorschrift und fülle die Lücken in der Wertetabelle. Für jede Lücke muss eine Rechnung bzw. Begründung angegeben werden.

x	0	5	8	
y		80		20

- c) Gegeben ist eine lineare Funktion. Bestimme ihre Funktionsgleichung und fülle die Lücken in der Wertetabelle. Für jede Lücke muss eine Rechnung bzw. Begründung angegeben werden.

x	0	3	4	12	
y		9	13		65

- d) Gegeben ist eine lineare Funktion. Bestimme ihre Funktionsgleichung und fülle die Lücken in der Wertetabelle. Für jede Lücke muss eine Rechnung bzw. Begründung angegeben werden.

x	-1	3	5	7	
y		2	-2		-16

- e) Gegeben ist die Funktion  $y = x^2 + 1$ . Fülle die Lücken in der Wertetabelle. Für jede Lücke muss eine Rechnung oder Begründung angegeben werden.

x	-1	2	4	
y				

- f) Gegeben ist eine antiproportionale Zuordnung. Bestimme ihre Zuordnungsvorschrift und fülle die Lücken in der Wertetabelle. Für jede Lücke muss eine Rechnung bzw. Begründung angegeben werden.

x	5	8	
y	16		6,4

### Aufgabe 3

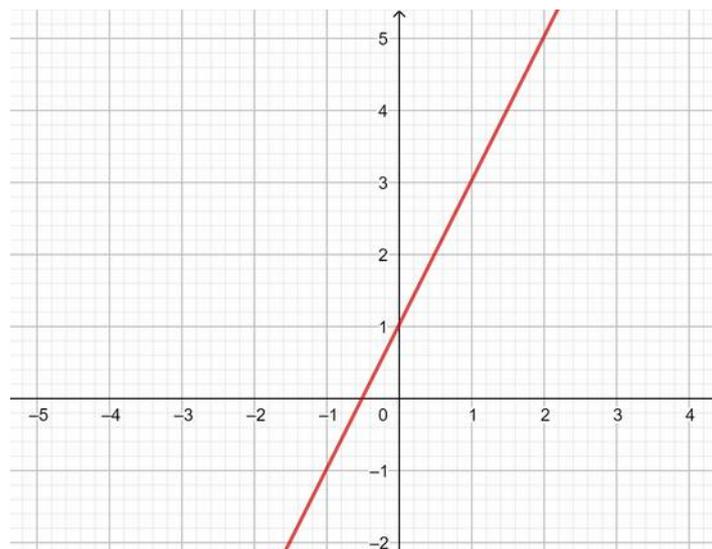
Zeichne die Graphen der folgenden Funktionen in ein Koordinatensystem:  
(1 Einheit im Koordinatensystem = 1 cm bzw. 2 Kästchen)

- a)  $y = 2x + 1$
- b)  $y = -3x + 2$
- c)  $y = \frac{2}{3}x + 1$
- d)  $y = 4x$
- e)  $y = \frac{3}{5}x - 1$
- f)  $y = -\frac{1}{4}x + 2$

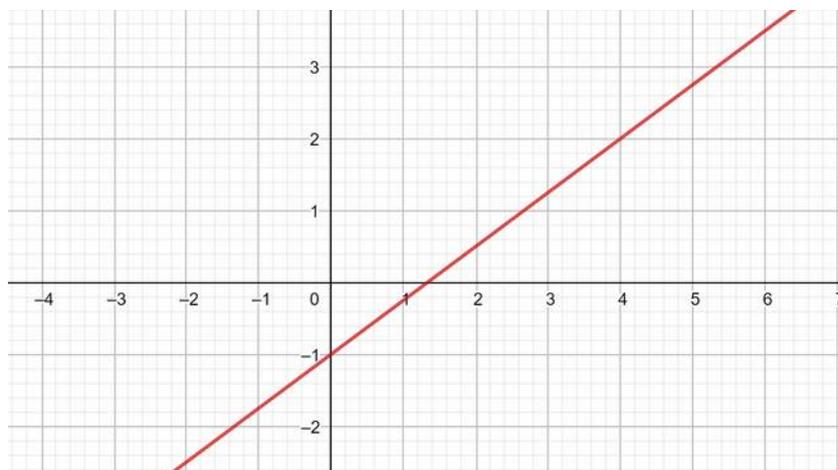
### Aufgabe 4

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Graphen von verschiedenen Funktionen.  
Bestimme ihre Funktionsgleichungen. Begründe jeweils, warum es sich um die korrekte Funktionsgleichung handelt.

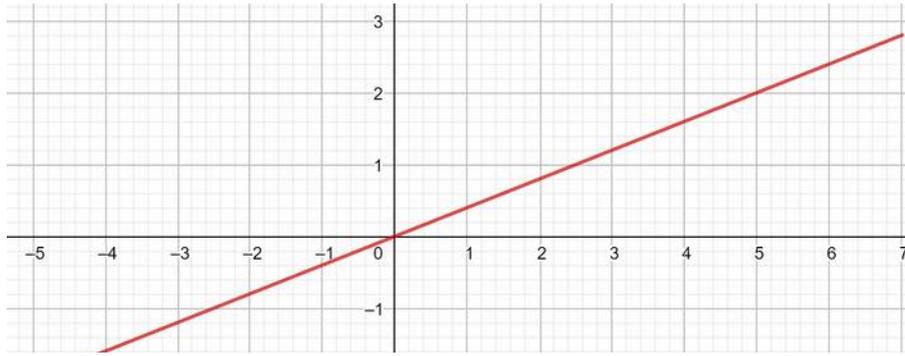
a)



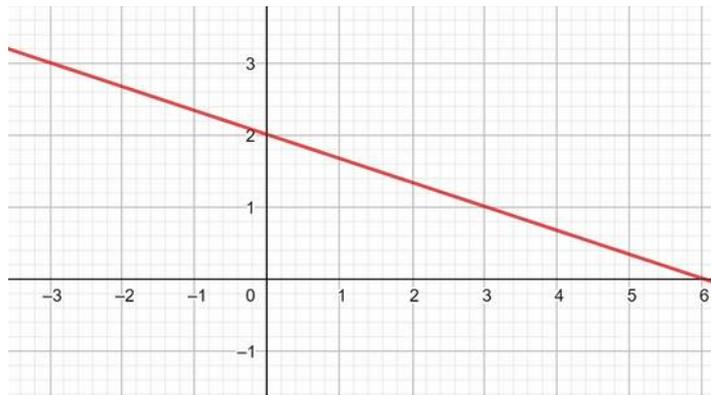
b)



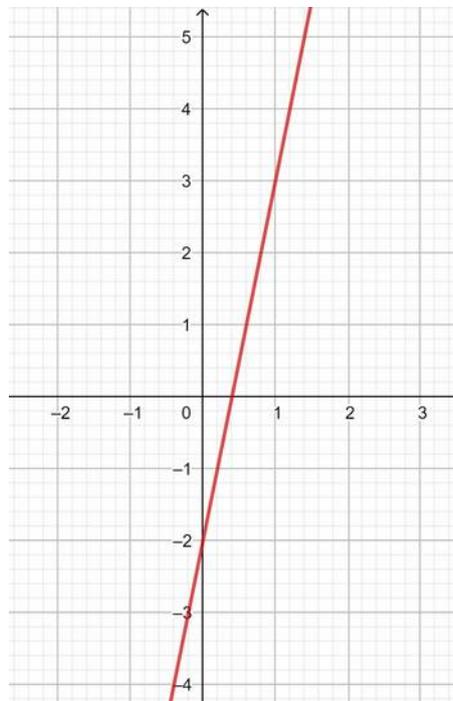
c)



d)



e)



### Aufgabe 5

Gegeben ist die lineare Funktion  $y = 2x - 3$ .

- Bestimme die Koordinaten des Punktes, bei dem der Graph der Funktion durch die y-Achse hindurch verläuft. Die Richtigkeit der Koordinaten muss begründet werden.
- Der Punkt A ( $1/y$ ) liegt auf dem Graphen. Bestimme  $y$ . Die Richtigkeit deines  $y$ -Wertes muss begründet werden.
- Der Punkt B ( $x/9$ ) liegt auf dem Graphen. Bestimme  $x$ . Die Richtigkeit deines  $x$ -Wertes muss begründet werden.
- Bestimme die Koordinaten des Punktes, bei dem der Graph der Funktion durch die x-Achse hindurch verläuft. Die Richtigkeit der Koordinaten muss begründet werden.

### Aufgabe 6

Gegeben ist die lineare Funktion  $y = -3x + 2$ .

- Bestimme die Koordinaten des Punktes, bei dem der Graph der Funktion durch die y-Achse hindurch verläuft. Die Richtigkeit der Koordinaten muss begründet werden.
- Der Punkt A ( $4/y$ ) liegt auf dem Graphen. Bestimme  $y$ . Die Richtigkeit deines  $y$ -Wertes muss begründet werden.
- Der Punkt B ( $x/-46$ ) liegt auf dem Graphen. Bestimme  $x$ . Die Richtigkeit deines  $x$ -Wertes muss begründet werden.

### Aufgabe 7

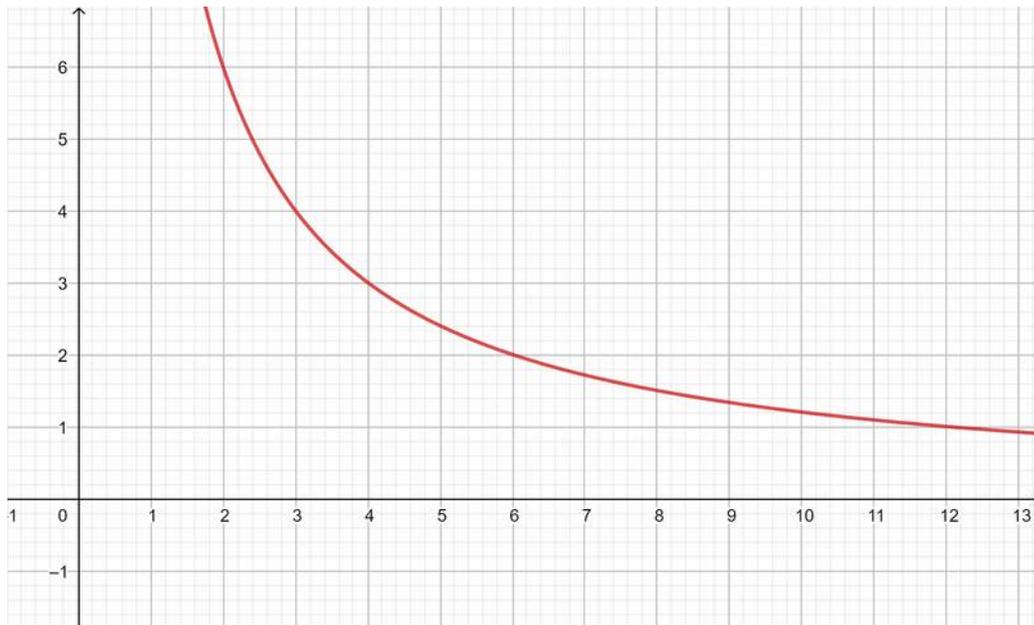
Gegeben ist eine lineare Funktion. Auf ihrem Graphen liegen die Punkte A ( $1/6$ ) und B ( $2/8$ ). Bestimme die Funktionsgleichung. Begründe, warum es sich um die korrekte Funktionsgleichung handelt.

### Aufgabe 8

Gegeben ist der Graph einer antiproportionalen Zuordnung. Bestimme die Zuordnungsvorschrift. Begründe, warum es sich um die korrekte Zuordnungsvorschrift handelt.



b)



### Aufgabe 9

Welche der folgenden Aussagen sind wahr bzw. falsch? Begründe deine Entscheidung.

- a) Eine antiproportionale Zuordnung ist immer auch eine Funktion.
- b) Eine proportionale Zuordnung ist immer auch eine Funktion.
- c) Jede proportionale Zuordnung ist immer auch eine lineare Funktion.
- d) Jede lineare Funktion ist immer auch eine proportionale Zuordnung.
- e) Bei antiproportionalen Zuordnungen gibt es nie einen Punkt, bei dem der Graph durch die y-Achse hindurch verläuft.
- f) Bei jeder proportionalen Zuordnung verläuft der Graph beim Punkt A (0/0) durch die y-Achse hindurch.

### Aufgabe 10

Überprüfe, ob der folgende Graph zu einer antiproportionalen Zuordnung gehört. Begründe deine Entscheidung.

