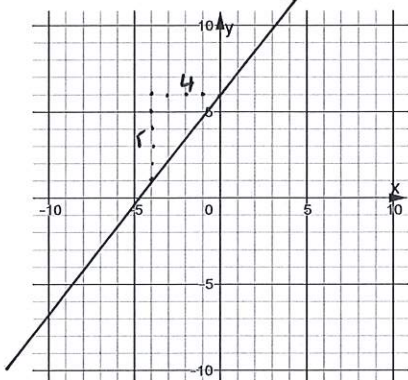


Mathematik 11OS NI

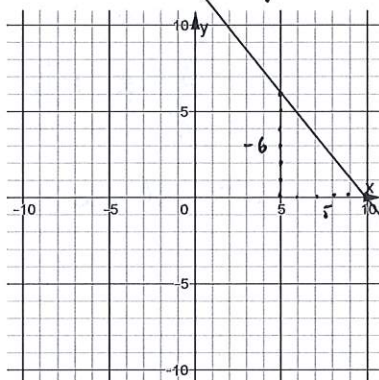
Lernkontrolle Kapitel 1a

Geraden

1. Zeichne die Geraden ein, die mit der gegebenen Steigung durch den gegebenen Punkt verlaufen. Gib zudem die Funktionsgleichung an. [3]

Punkt: $(-4/1)$ Steigung: $1.25 = \frac{5}{4}$ 

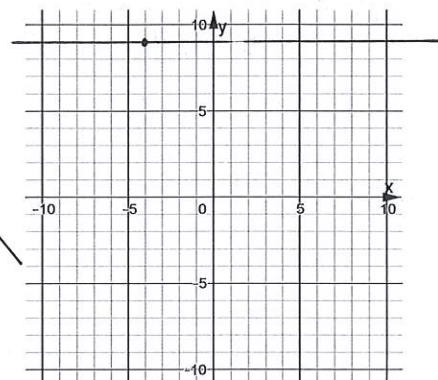
$$y = \frac{5}{4}x + 6$$

Punkt: $(5/6)$ Steigung: $-1.2 = -\frac{6}{5}$ 

$$y = -\frac{6}{5}x + 12$$

Punkt: $(-4/9)$

Steigung: 0



$$y = 9$$

2. Bestimme die Geradengleichungen. [3]

1 $y = -5x - 5$

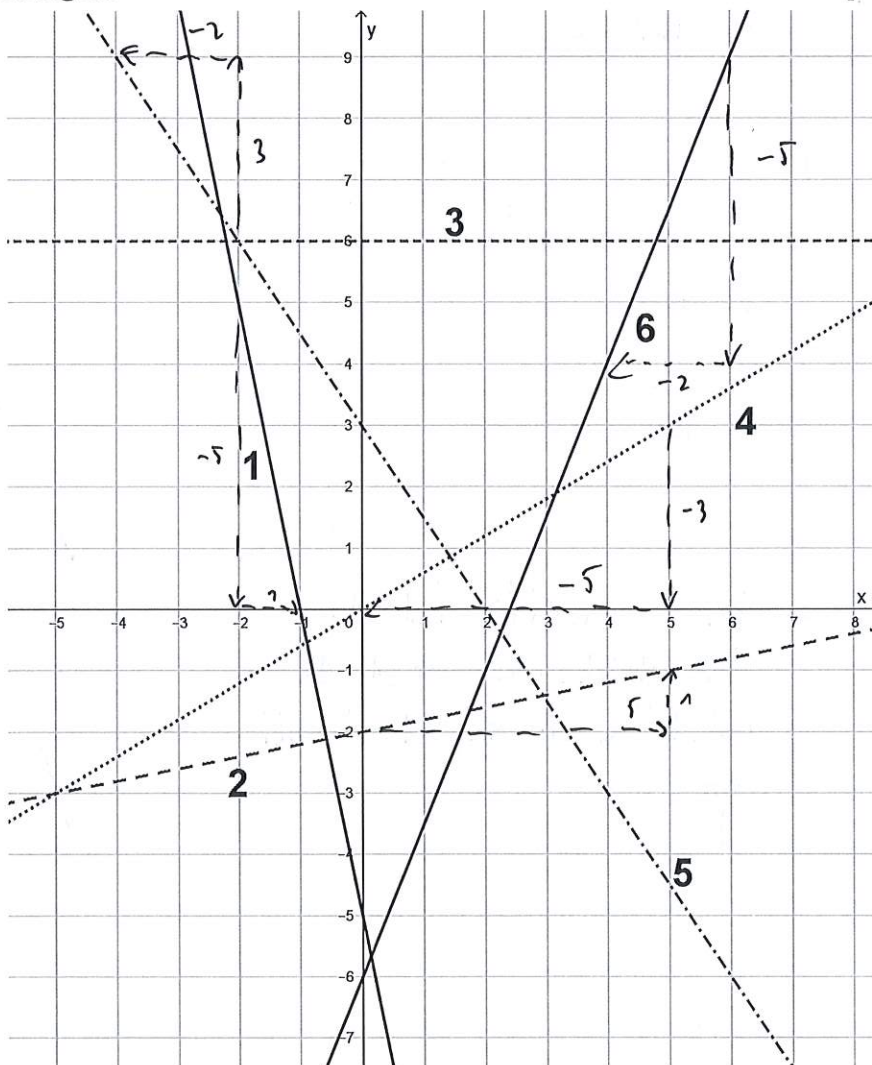
2 $y = \frac{1}{5}x - 2$

3 $y = 6$

4 $y = \frac{3}{5}x$

5 $y = -\frac{3}{2}x + 3$

6 $y = \frac{5}{2}x - 6$



3. Gegeben sind zwei Punkte A (-4 / -8) und B (-2 / 1), die auf einer Geraden g liegen. Bestimme die Geradengleichung rechnerisch.

[2]

	A	B
x	-4	-2
y	-8	1

$$y = \frac{9}{2}x + 10$$

$$a = \frac{1 - (-8)}{-2 - (-4)} = \frac{9}{2}$$

$$y = a \cdot x + b$$

$$1 = \frac{9}{2}(-2) + b$$

$$1 = -9 + b \rightarrow b = 10$$

4. In einem Kino zahlt man SFR 15. für einen Eintritt. Wenn man sich allerdings einmalig eine Mitgliederkarte für SFR 60 kauft, so kostet ein Eintritt nur noch jeweils SFR 10.

[4]

- a) Bestimme die Geradengleichung für die Kosten mit Mitgliederkarte.

$$y = 10x + 60$$

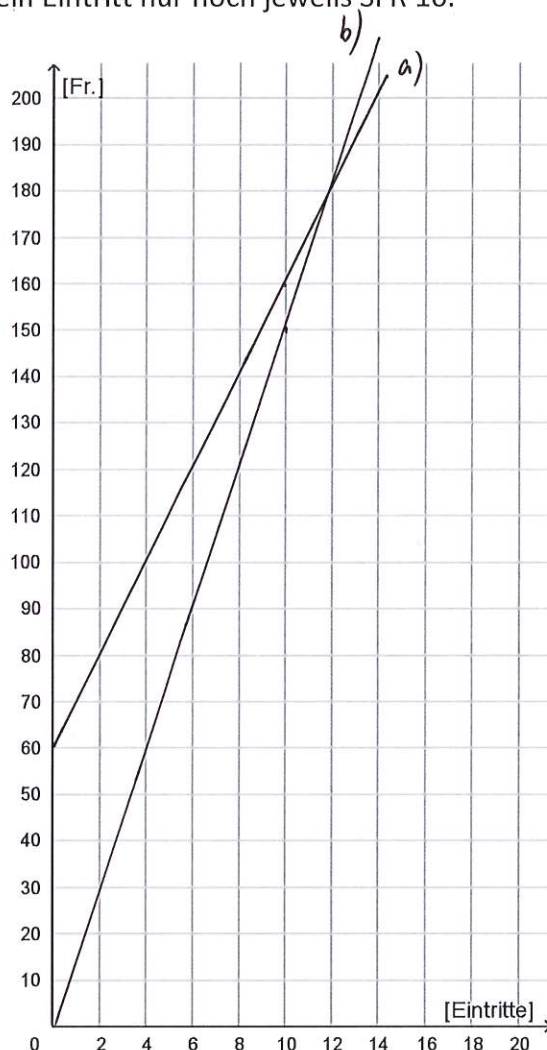
- b) Bestimme die Geradengleichung für die Kosten ohne Mitgliederkarte.

$$y = 15x$$

- c) Zeichne die beiden Geraden ins Koordinatensystem ein.

- d) Wann lohnt es sich, eine Mitgliederkarte zu kaufen? Begründe.

Bei 12 Eintritten sind die Preise gleich. Bei mehr als 12 Eintritten ist Angebot b) billiger!



5. Jeder Graph zeigt die Beziehung zwischen zwei Grössen.

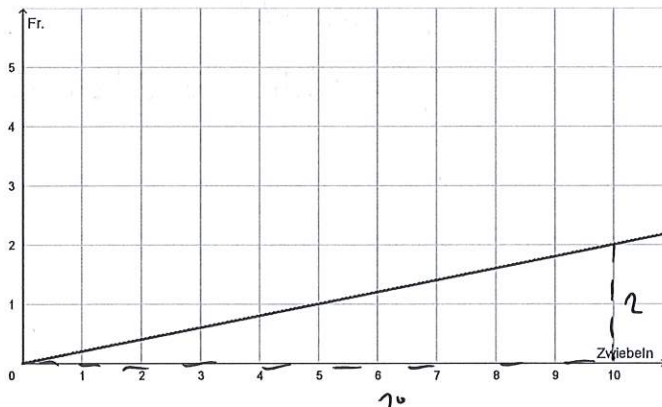
[4]

Abbildung 1 zeigt den Zusammenhang zwischen der Anzahl Zwiebeln und dem Preis für die Zwiebeln.

Abbildung 2 zeigt den Zusammenhang zwischen der Zeit und der gefahrenen Strecke.

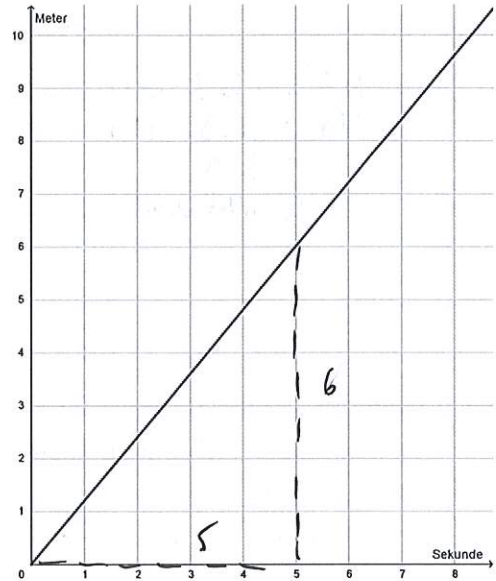
a) Bestimme die Geradengleichungen.

Abbildung 1



$$y = \frac{1}{5} x$$

Abbildung 2



$$y = \frac{6}{5} x$$

- Berechne, wie viel 14 Zwiebeln kosten.
- Wie viele Zwiebeln erhält man für 11.80 Fr.?
- Wie viele Meter legt man in 9 Sekunden zurück?
- Wie viele Zeit braucht man für 13 Meter?
- Was bedeuten die Steigungen?

$$b) 14 \cdot 0.2 \text{ Fr} = 2.8 \text{ Fr}$$

$$c) 11.80 \text{ Fr} : 0.2 \text{ Fr} = 59 \text{ Zwiebeln}$$

$$d) \frac{6 \text{ m}}{5 \text{ s}} \cdot 9 \text{ s} = \frac{54}{5} \text{ m} = 10.8 \text{ m}$$

$$e) 13 \text{ m} : \frac{6 \text{ m}}{5 \text{ s}} = \frac{65}{6} \text{ s} = 10 \frac{5}{6} \text{ s}$$

f) (1) : Preis pro Zwiebel

(2) : 1.2s pro m, also

Geschwindigkeit

6. a) Bestimme durch **Einsetzen**, ob die Punkte S (5/-80) und Q (-3/18.5) auf der Geraden mit der Gleichung $y = -12.3x - 18.5$ liegen.

[3]

b) Bestimme rechnerisch die y-Koordinate des Punktes R (2.5 / y) der auf der Geraden mit der Geradengleichung $y = 7x - 21$ liegt.

a) S:	$-80 = -12.3 \cdot 5 - 18.5$	b)	$y = 7x - 21$	R (2.5 / y)
	$-80 = -61.5 - 18.5$		$y = 7 \cdot 2.5 - 21$	
	$-80 = -80$		$y = 17.5 - 21$	
	✓ S drückt		$y = -3.5 \rightarrow R(2.5 / -3.5)$	
Q:	$18.5 = -12.3 \cdot (-3) - 18.5$			
	$18.5 = 36.9 - 18.5$			
	$37 = 36.9$			
	X Q nicht drückt			

7. Gegeben ist die Gerade a: $y = 3x + 8$

[3]

- Gib die Gleichung einer parallelen Geraden zu a an, die linear ist.
- Gib die Gleichung einer Geraden an, die proportional und a schneidet.
- Gib die Gleichung einer Geraden an, die nicht parallel zu a ist, die fällt und den y-Achsenabschnitt 8 hat.

a)	$y = 3x + 7$
b)	$y = 5x$
c)	$y = -4x + 8$

Viel Erfolg!