

L

Die Schüler erkennen die Halbgerade als Graphen einer proportionalen Zuordnung.

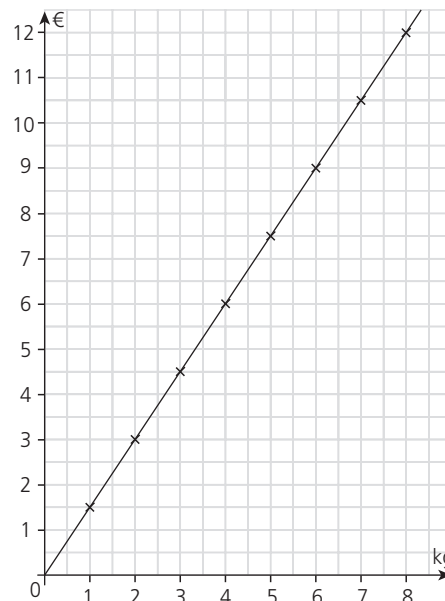
Anhand des Graphen können weitere Tabellenwerte bzw. Wertepaare bestimmt werden.

- 1 a) Zuordnung:
Menge Bananen (kg) → Preis (€)

Bananen (kg)	Preis (€)
1	1,50
2	3,00
3	4,50
4	6,00
5	7,50
6	9,00
7	10,50
8	12,00

- d) Verbinden der Punkte: siehe 1 c)
Alle Punkte liegen auf einer Halbgeraden, die den Ursprung (0|0) als Ausgangspunkt hat.

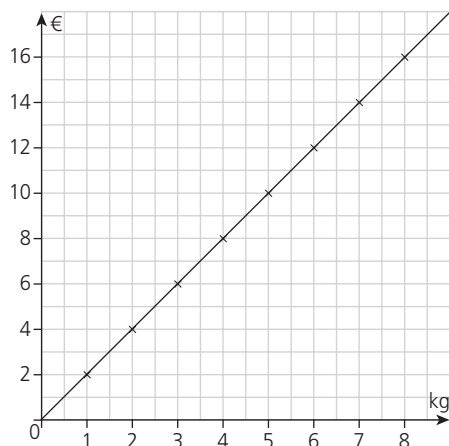
- c) Achseneinteilung: x-Achse: 1 cm ≅ 1 kg
y-Achse: 1 cm ≅ 1 €



2 a)

Tomaten (kg)	1	2	3	4	5	6	7	8
Preis (€)	2	4	6	8	10	12	14	16

- b) Achseneinteilung: x-Achse: 1 cm ≅ 1 kg
y-Achse: 1 cm ≅ 2 €



- c) Verbinden der Punkte: siehe 2 b)
Alle Punkte liegen auf einer Halbgeraden, die den Ursprung (0|0) als Ausgangspunkt hat.
d) Für das Zeichnen des Graphen sind nur zwei Wertepaare erforderlich. Ist der Ausgangspunkt (0|0), ist nur ein Wertepaar erforderlich.

- 3 a) Achseneinteilung: x-Achse: 1 cm ≅ 1 Stück y-Achse: 1 cm ≅ 1 €



Anmerkung: Um den Graphen möglichst exakt zu zeichnen ist es hilfreich, neben dem Ursprung einen davon relativ weit entfernten Punkt zu wählen, z. B. (10|5).

b)

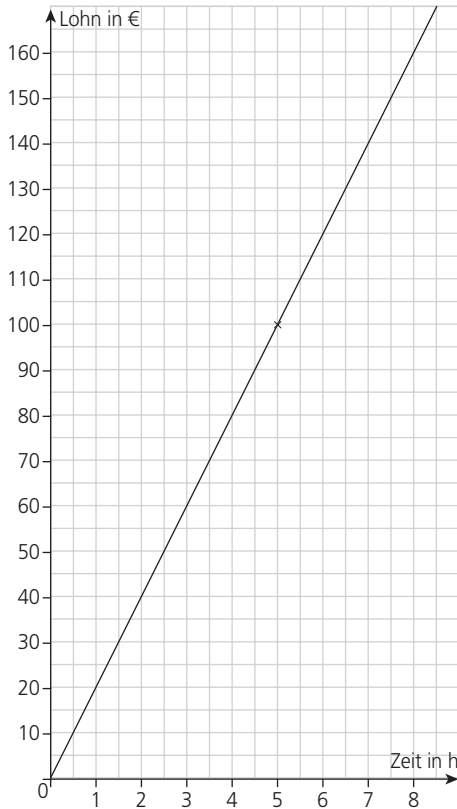
Kiwis (St)	4	7	12
Preis (€)	2	3,50	6

c)

Preis (€)	2,50	4	5,50
Kiwis (St)	5	8	11

4 a) Die Zuordnung ist proportional, da zur doppelten (dreifachen, ...) Arbeitszeit der doppelte (dreifache, ...) Lohn gehört

b) Achseneinteilung: x-Achse: 1 cm \cong 1 h y-Achse: 1 cm \cong 10 €



Zeit (h)	Lohn (€)
1	20
1 $\frac{1}{2}$	30
2	40
3 $\frac{1}{2}$	70
4	80
4 $\frac{1}{2}$	90
5	100
6 $\frac{1}{2}$	130
7	140
7 $\frac{1}{4}$	145
8	160

5 a) Zuordnung: Uhrzeit \rightarrow Weg (km)

Es geht um einen Rad- und Mofafahrer, welche zeitversetzt von einem Ort aus starten und mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten fahren.

b)

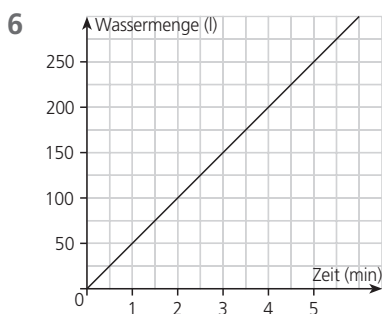
	Startzeit	Durchschnittsgeschwindigkeit
Radfahrer	7.00 Uhr	$v = 15 \frac{\text{km}}{\text{h}}$
Mofafahrer	8.00 Uhr	$v = 25 \frac{\text{km}}{\text{h}}$

d) Einholzeit: 9.30 Uhr
zurückgelegte Strecke: 37,5 km

e) Fahrzeit Radfahrer: $2 \frac{1}{2}$ h
Fahrzeit Mofafahrer: $1 \frac{1}{2}$ h

c)

Uhrzeit	7.00	8.00	9.00	10.00	11.00	12.00
Weg (km)	0	15	30	45	60	75



a)

Zeit (min)	3	5	4 $\frac{1}{2}$
Wassermenge (l)	150	250	225

b)

Wassermenge (l)	200	125	275
Zeit (min)	4	2 $\frac{1}{2}$	5 $\frac{1}{2}$

7 a)

km	0	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200
Gebühr (€)	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
Gesamt (€)	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70

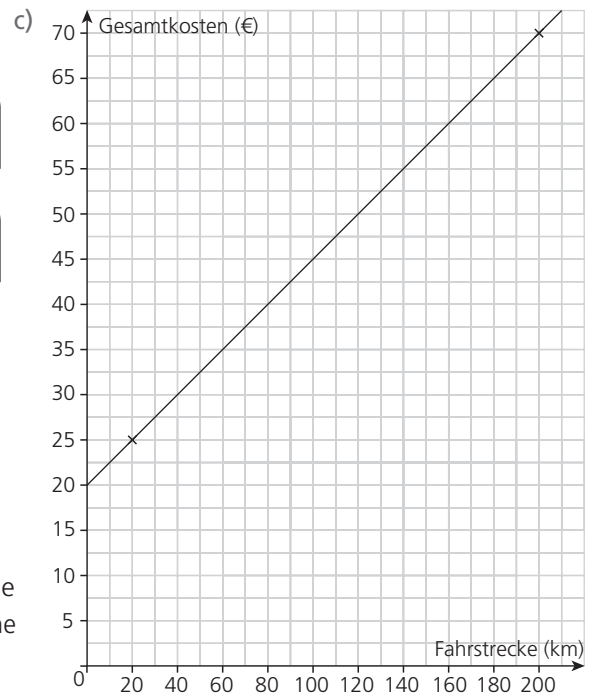
b) x-Achse: 1 cm $\hat{=}$ 20 km
y-Achse: 1 cm $\hat{=}$ 5 €

d)

Fahrstrecke (km)	30	70	150
Gesamtkosten (€)	27,50	37,50	57,50

e)

Gesamtkosten (€)	32,50	47,50	62,50
Fahrstrecke (km)	50	110	170



- 8 Bei dem Graphen a) handelt es sich um eine proportionale Zuordnung, da der Graph eine vom Nullpunkt ausgehende Halbgerade ist. Bei den Graphen b) und c) handelt es sich um keine proportionalen Zuordnungen, da der jeweilige Graph keine Halbgerade ist. Bei dem Graphen d) handelt es sich um keine proportionale Zuordnung, da der Graph keine vom Nullpunkt ausgehende Halbgerade ist.

AH 47

K 31

K 32

Z

Koordinatensystem

Einsatzhinweis:

Koordinatensystem ausdrucken und den jeweiligen Graph selbst erstellen bzw. durch Schüler erstellen lassen; über die Dokumentenkamera ergibt sich dann eine Kontrollmöglichkeit für jeden Schüler.