

Mathearbeit Klasse 7 G8

Thema: Proportionale und antiproportionale Zuordnung



1.) Eine Taxifahrt bei Funk Taxi 33333 kostet für 2 km 2,60 Euro.

a) Berechne die Fahrtkosten für 6 km, 12 km und 24 km.

b) Berechne, wie weit man für 5,20 €, 10,40 € und 13 € fahren kann.

c) Bei Düssel-Taxi kosten 3 km 3,80 €. Vergleiche wer günstiger ist.

2.) In einer Getränkefabrik wird eine bestimmte Menge an Flaschen abgefüllt. Sechs Abfüllmaschinen benötigen dafür 16 Minuten

a) Berechne wie lange das Abfüllen dauert, wenn 2, 4, 12 Maschinen gleichzeitig arbeiten.

b) Wie viele Maschinen benötigt man, wenn das Abfüllen 8 min, 4 min bzw. 32 min dauern soll?



- 3.) Die Klasse 7d hat 30 Schülerinnen und Schüler und sie fährt mit dem Bus in 15 Minuten zum Rheinstadion. Zuletzt waren 2 Schüler krank. Wie lange dauert jetzt die Fahrt?

4.)

- a) Zeige, dass die angegebene Zuordnung proportional ist und berechne den Proportionalitätsfaktor in der 3. Zeile. Was gibt er an?

Anzahl der Cola Flaschen	5	6	7	8
Preis	2,80 €	3,36 €	3,92 €	4,48 €



- b) Gib eine Formel für die Zuordnung an: $y =$ _____

5.)

- a) Ergänze die fehlenden Werte in der Tabelle, so dass die Zuordnung antiproportional ist.

x	0,5	2	4		
y			2	1,5	1

- b) Gib eine Formel für die Zuordnung an: $y =$ _____

- c) Trage die Punkte in ein Koordinatensystem (8 x 8 cm) ein (1 Kästchen = 1) und verbinde sie.

6. Ein Paket mit 7 kg Herbst-Rasendünger reicht für 350 m² Rasen.

Wie viel Dünger benötigt man für eine 600 m² große Rasenfläche?

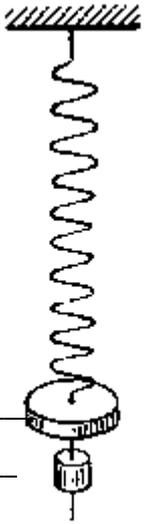
7. Vier Mähdrescher schaffen die Ernte eines großen Feldes in 10 Stunden.

Wie lange benötigen 5 Mähdrescher?



8. Hängt man Gewichte an eine Schraubenfeder, so dehnt sie sich aus. Ein Experiment ergab:

Ausdehnung in cm	0	0,9	1,7	2,8	3,5	4,5
Zugehöriges Gewicht in g	0	1	2	3	4	5



a) Trage die Punkte in ein Koordinatensystem (5 x 5 cm) ein und skizziere den Graphen.

b) Begründe am Graphen um welche Zuordnung es sich vermutlich handelt.

Viel Erfolg!

Lösungen :

1. Eine Taxifahrt bei Funk Taxi 33333 kostet für 2km 2,60 Euro.

a) Berechne die Fahrtkosten für 6 km, 12 km und 24 km.

km	€
2	2,6
• 3 {	} • 3
6	7,8
• 2 {	} • 2
12	15,6
• 2 {	} • 2
24	31,2

b) Berechne, wie weit man für 5,20 €, 10,40 € und 13 € fahren kann.

€	km
2,6	2
: 2 {	} : 2
1,3	1
• 4 {	} • 4
5,2	4
• 2 {	} • 2
10,4	8
13	10

c) Bei Düssel-Taxi kosten 3 km 3,80 €. Vergleiche wer günstiger ist.

Düssel-Taxi 3 km = 3,80 €

Funk-Taxi 6 km = 7,80 €

6 km : 2 = 3 km

7,80 € : 2 = 3,90 €

Das Düssel-Taxi ist bei 3 km 10 ct billiger als das Funk-Taxi!

2. In einer Getränkefabrik wird eine bestimmte Menge an Flaschen abgefüllt. Sechs Abfüllmaschinen benötigen dafür 16 Minuten.

a) Berechne wie lange das Abfüllen dauert, wenn 2, 4, 12 Maschinen gleichzeitig arbeiten.

Abfüllmaschinen	Minuten
6	16
:3	•3
2	48
•2	:2
4	24
•3	:3
12	8

b) Wie viele Maschinen benötigt man, wenn das Abfüllen 8 min, 4 min bzw. 32 min dauern soll?

Minuten	Maschinen
8	12
:2	•2
4	24
32	3

3. Die Klasse 7d hat 30 Schülerinnen und Schüler und sie fährt mit dem Bus in 15 Minuten zum Rheinstadion. Zuletzt waren 2 Schüler krank. Wie lange dauert jetzt die Fahrt?
Dies ist eine Scherzfrage! Die Fahrt dauert immer noch 15 Minuten.

4.)

a) Zeige, dass die angegebene Zuordnung proportional ist und berechne den Proportionalitätsfaktor in der 3. Zeile. Was gibt er an?
Er gibt an wie viel eine Flasche kostet. Die Zahlen in der angegebenen Zuordnung sind alle gleich, daher ist es proportional.

Anzahl der Cola Flaschen	5	6	7	8
Preis	2,80 €	3,36 €	3,92 €	4,48 €
Proportionalitätsfaktor q	0,56 €	0,56 €	0,56 €	0,56 €

b) Gib eine Formel für die Zuordnung an: $y = \underline{\text{zugeordnet}}$

$$y : x = q$$

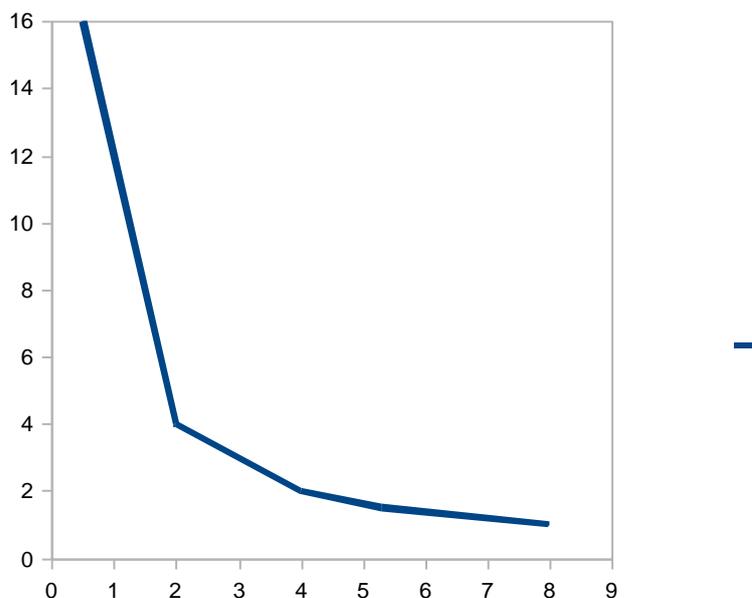
5.)

a) Ergänze die fehlenden Werte in der Tabelle, so dass die Zuordnung antiproportional ist.

x	0,5	2	4	5,3	8
y	16	4	2	1,5	1

b) Gib eine Formel für die Zuordnung an: $y = \underline{\quad} x \cdot y = g \quad g: x = y \underline{\quad}$

c) Trage die Punkte in ein Koordinatensystem (8 x 8 cm) ein (1 Kästchen = 1) und verbinde sie.



6.) Ein Paket mit 7 kg Herbst-Rasendünger reicht für 350 m² Rasen. Wie viel Dünger benötigt man für eine 600 m² große Rasenfläche?

Rechnung:

	m ²		kg	
	350		7	
: 350	{		}	: 350
	1		0,02	
• 600	{		}	• 600
	600		12	

Antwort:

Man braucht für 600 m² Rasenfläche 12 kg Rasendünger!

- 7.) Vier Mähdrescher schaffen die Ernte eines großen Feldes in 10 Stunden. Wie lange benötigen 5 Mähdrescher?

Rechnung:

Mähdrescher	Stunden
4	10
: 4	• 4
1	40
• 5	: 5
5	8

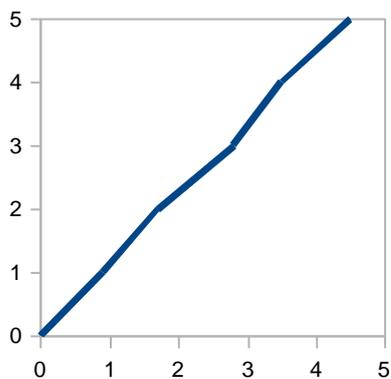
Antwort:

5 Mähdrescher brauchen 8 Stunden.

- 8.) Hängt man Gewichte an eine Schraubenfeder, so dehnt sie sich aus. Ein Experiment ergab:

Ausdehnung in cm	0	0,9	1,7	2,8	3,5	4,5
Zugehöriges Gewicht in g	0	1	2	3	4	5

- a) Trage die Punkte in ein Koordinatensystem (5x5cm) ein und skizziere den Graphen.



- b) Begründe am Graphen um welche Zuordnung es sich vermutlich handelt.

Es ist eine proportionale Zuordnung, da der Strich gerade ist und keine Hyperbelkurve ist, wie bei einer antiproportionalen Zuordnung