Zuordnungen: Graphen, Tabellen, Dreisatz

Mathematik · Klasse 7 · mittel · Lösungen

vitus-tutoring.de

kostenlos, mit Lösungen

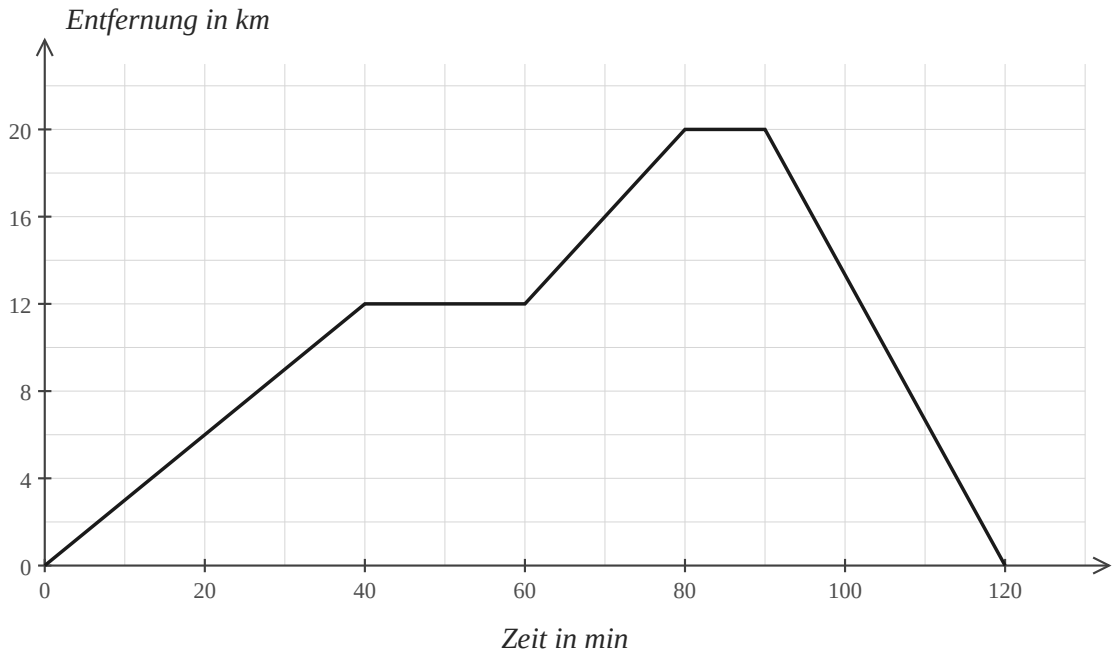
Name: _____ Datum: _____

Bei einer Zuordnung gehört zu jedem Wert der ersten Größe genau ein Wert der zweiten Größe, zum Beispiel zu jeder Zeit eine Höhe. Proportional heißt: doppelt so viel, doppelt so teuer. Der Quotient y : x ist immer gleich, und der Graph ist eine Gerade durch den Nullpunkt. Antiproportional heißt: doppelt so viele, halb so lange. Das Produkt x · y ist immer gleich.

1 Lies den Graphen ab.

Zeynep macht eine Fahrradtour und fährt danach wieder nach Hause. Der Graph zeigt ihre Entfernung von zu Hause. Steigt der Graph, fährt sie weg; fällt er, fährt sie zurück.

a)



a) Wie weit ist Zeynep nach 20 Minuten von zu Hause entfernt? *6 km*

b) Wann macht sie Pausen, und wie lange dauern sie?
von 40 bis 60 min (20 Minuten)
und von 80 bis 90 min (10 Minuten)

c) Wie weit ist sie nach 70 Minuten von zu Hause entfernt? *16 km*

d) Wie weit fährt sie insgesamt? *20 km hin und 20 km zurück, also 40 km*

e) In welchem Abschnitt fährt sie am schnellsten? Woran erkennst du das?

auf dem Rückweg ab 90 min: 20 km in 30 Minuten

Dort ist der Graph am steilsten.

2 Proportional, antiproportional oder keins von beiden? Begründe mit einer Rechnung.

Proportional: y : x ist überall gleich. Antiproportional: x · y ist überall gleich.

a)

x	2	4	6	8
y	5	10	15	20

proportional, y : x = 2,5 in jeder Spalte

b)

x	1	2	4	8
y	24	12	6	3

antiproportional, x · y = 24 in jeder Spalte

c)

x	1	2	3	4
y	3	5	7	9

weder noch: 3 : 1 = 3, aber 5 : 2 = 2,5, und auch die Produkte sind verschieden

d)

x	2	3	4	6
y	36	24	18	12

antiproportional, x · y = 72 in jeder Spalte

Zuordnungen: Graphen, Tabellen, Dreisatz (Fortsetzung)

Mathematik · Klasse 7 · mittel · Lösungen

vitus-tutoring.de

Name: _____ Datum: _____

kostenlos, mit Lösungen

3 Ergänze die Tabelle. Die Zuordnung ist antiproportional.

Ein Futtervorrat reicht für 4 Pferde 30 Tage. Rechne zuerst für 1 Pferd: 4 · 30 = 120 Tage. Doppelt so viele Pferde, halb so viele Tage.

a)

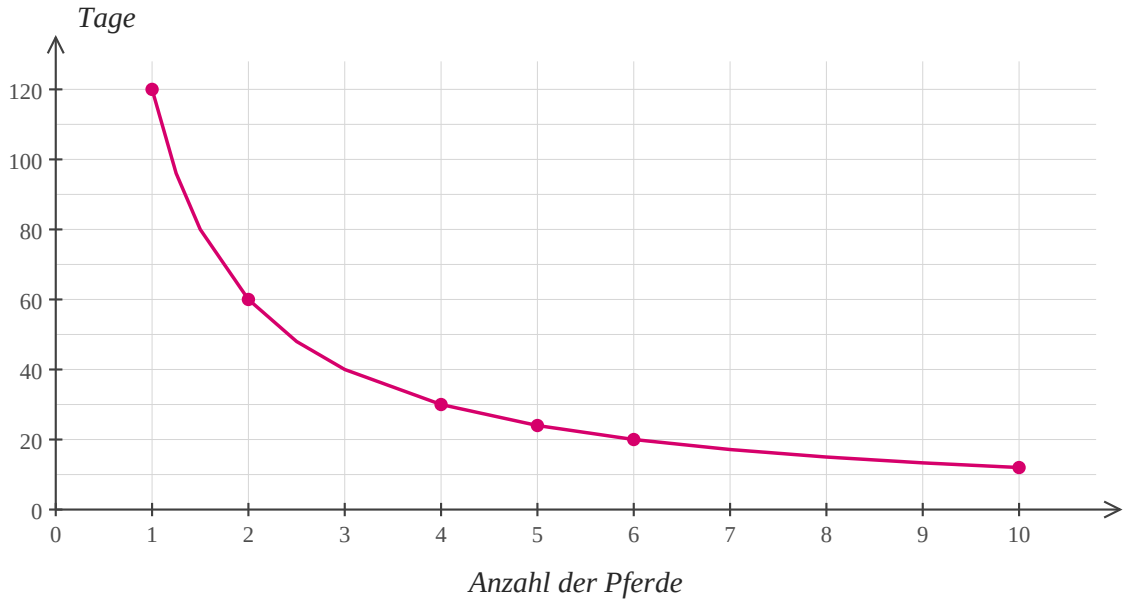
Pferde	1	2	4	5	6	10
Tage	120	60	30	24	20	12

4 · 30 = 120, dann 120 : Anzahl der Pferde

4 Zeichne die Werte aus Aufgabe 3 als Punkte ein. Verbinde sie zu einer Kurve.

Der Graph einer antiproportionalen Zuordnung ist keine Gerade, sondern eine gebogene Kurve. Sie berührt die Achsen nie.

a)



Punkte (1 | 120), (2 | 60), (4 | 30), (5 | 24), (6 | 20), (10 | 12), verbunden zu einer fallenden Kurve.

Zuordnungen: Graphen, Tabellen, Dreisatz (Fortsetzung)

Mathematik · Klasse 7 · mittel · Lösungen

vitus-tutoring.de

Name: _____ Datum: _____

kostenlos, mit Lösungen

5 Proportional oder antiproportional? Löse mit dem Dreisatz und schreib einen Antwortsatz.

Frag dich zuerst: Mehr davon, mehr vom anderen (proportional)? Oder mehr davon, weniger vom anderen (antiproportional)?

a) Mit 3 Litern Lasur streicht man 18 m² Zaun. Wie viel Lasur braucht man für 42 m²?

proportional: 18 m² : 3 = 6 m² pro Liter

42 m² : 6 m² = 7. Man braucht 7 Liter Lasur.

b) Für den Bus zur Klassenfahrt zahlt jedes von 24 Kindern 15 €. Wie viel zahlt jedes Kind, wenn nur 20 mitfahren?

antiproportional: 24 · 15 € = 360 € für den Bus

360 € : 20 = 18 €. Jedes Kind zahlt 18 €.

c) Ein Auto verbraucht auf 150 km 9 Liter Benzin. Wie viel verbraucht es auf 400 km?

proportional: 9 Liter : 150 = 0,06 Liter pro km

400 · 0,06 Liter = 24 Liter. Es verbraucht 24 Liter.