

Wiederholung: Umgekehrt proportionale Zuordnungen

- ① Wenn drei Handwerker zwei Tage für eine Arbeit benötigen (z.B. Bodenfliesen verlegen), wie lange würde dann ein Handwerker benötigen?
 Ein Handwerker braucht natürlich länger. Klar - oder? Und zwar in diesem Fall dreimal so lang, also 2 Tage mal 3 = 6 Tage.
 Das nannten wir **umgekehrt proportionale Zuordnung** oder **antiproportionale Zuordnung**.

Zuordnung:

Anzahl Handwerker → benötigte Zeit für eine bestimmte Arbeit in Tage

Übertrage die Tabelle und **setze** sie für 2 und 4 Handwerker **fort**. 

Anzahl Handwerker	3	1	2	4	5	6
Zeit in Tage	2	6				

- ② **Beantworte** die folgenden Fragen.
- a) Wie verändert sich die Zeit, wenn sich die Zahl der Arbeiter verdoppelt, verdreifacht?
- b) Wie verändert sich die Zeit, wenn sich die Zahl der Arbeiter halbiert, drittelt?
- ③ **Schau** dir das folgende Erklärvideo zur Wiederholung an.



[Erklärvideo umgekehrt proportionale Zuordnung](#)



Umgekehrt prop. Zuordnung (Antiproportionale Zuordnung)

Für eine umgekehrt proportionale Zuordnung gilt:

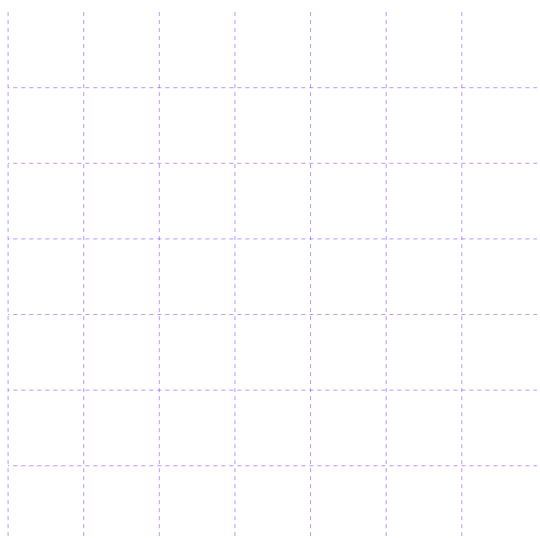
Verdoppelt, verdreifacht sich die erste Größe (Ausgangsgröße), so **halbiert**, drittelt sich die zweite Größe (zugeordnete Größe) usw..

Halbiert sich die erste Größe, so **verdoppelt** sich die zweite Größe usw.



Neues entdecken

- ④ **Zeichne** die Zuordnung aus Aufgabe 1 mit Hilfe der Wertepaare der Wertetabelle in ein rechtwinkliges Koordinatensystem. **Verbinde** die Kreuze NICHT.
Notiere deine Beobachtung.



Ordnen und Informieren

**Graph der Umgekehrt Proportionalen Zuordnung**

Verbindet man die Kreuze im Koordinatensystem, entsteht eine Kurve, die die Achsen nie berühren wird.

Den Graph bezeichnet man als **Hyperbel**.

**Noch nicht alles verstanden?**

Dann **lies** im Lehrbuch Schnittpunkt Klasse 7 auf Seite 165 oder **schau** dir das Erklärvideo **an**.



Notieren

**8. Umgekehrt proportionale Zuordnungen darstellen**

Schreibe unter der Überschrift 8. Umgekehrt proportionale Zuordnungen darstellen selbstständig im Merkteil **auf**, wie der Graph von umgekehrt proportionalen Zuordnungen aussieht und **zeichne** eine Hyperbel.



Üben

- ⑤ Die 60 Spielkarten eines Memory-Spiels können als Rechteck auf den Tisch gelegt werden. Es gibt verschiedene Möglichkeiten.

a) **Vervollständige** die Tabelle.

Anzahl der Reihen	2	3	4	5	6	10	12	15	20	30
Anzahl der Karten je Reihe										

b) **Zeichne** das Schaubild.

x-Achse: 1 Kästchen für 1 Reihe
y-Achse: 1 Kästchen für 1 Karte





Umgekehrte proportionale Zuordnungen

Mathematik Funktionen R 7

- ⑥ Ein Schwimmbecken wird zur Reinigung ausgepumpt. Eine Pumpe braucht 48 h. **Berechne**, wie lange mehrere Pumpen benötigen.

Anzahl der Pumpen	1	2	3	4	6
Zeit in h	48				



- ⑦ Ein 24 m langes Schmuckband soll in gleich lange Stücke geteilt werden.

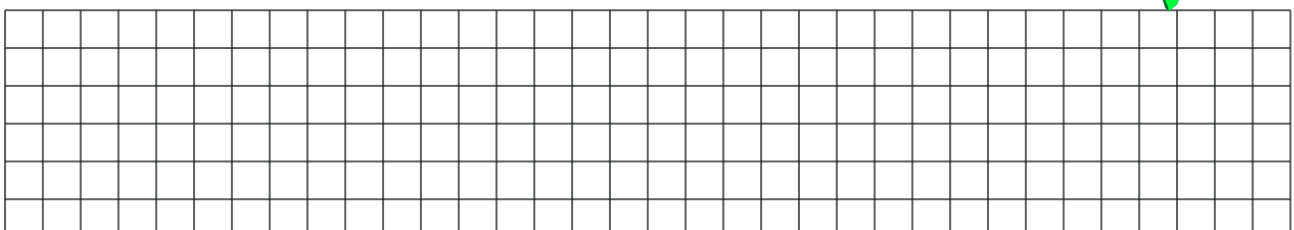
- a) **Schreibe** in einer Tabelle fünf Wertepaare aus der Anzahl der Stücke und der Länge eines Stücks **auf**.

Beispiel: $24 \text{ m} : 2 = 12 \text{ m}$; also (2; 12)

- b) **Zeichne** ein Schaubild.

- c) **Lies** in deinem Schaubild ab:

Wie lang ist ein Stück, wenn man das Band in 5; 10 bzw. 16 Stücke teilt.

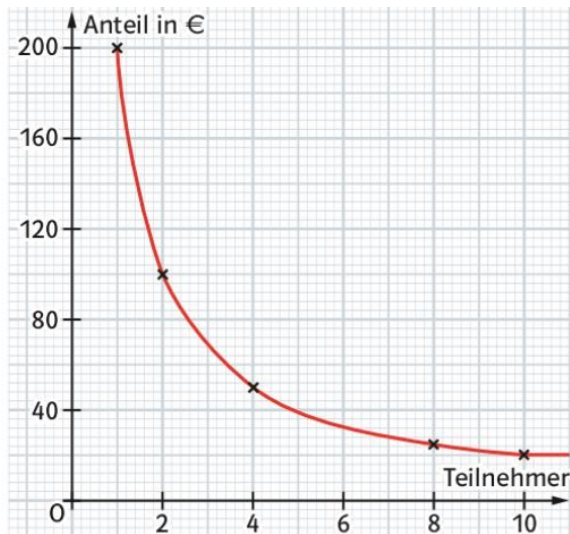


- ⑧ Ein neues Automodell fährt eine Teststrecke bei 60 km/h in 30 s. **Berechne**, wie lange das Auto fährt, wenn es schneller oder langsamer fährt. **Fülle** die Tabelle **aus**.

Geschwindigkeit in km/h	10	20	30	60	120	180
Zeit in s				30		

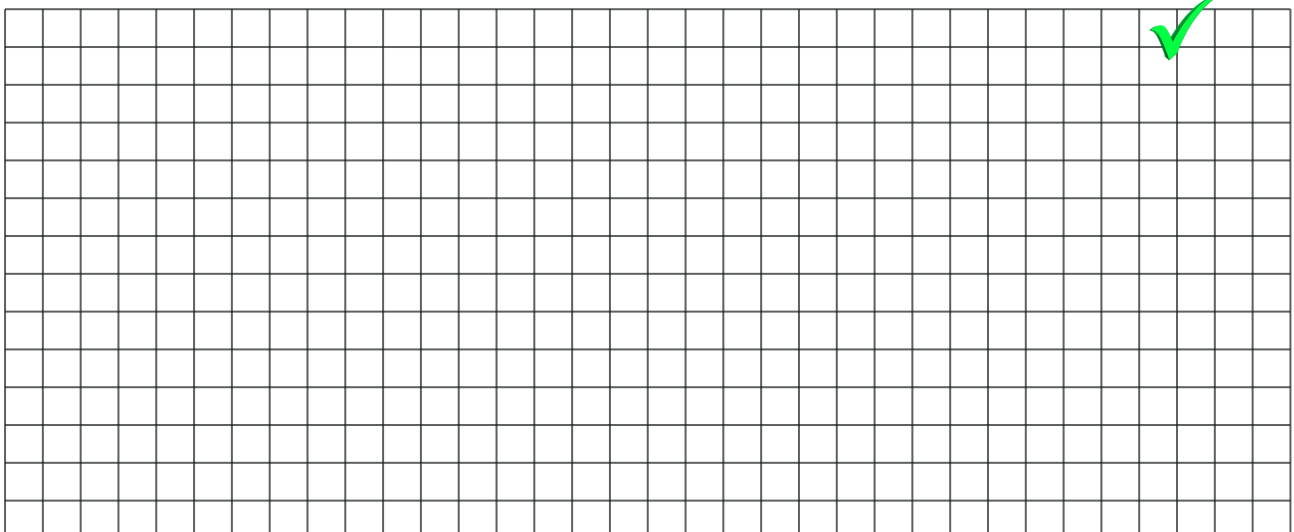


- ⑨ Im Schaubild ist eine antiproportionale Zuordnung abgebildet.



- a) **Trage** die Wertepaare in eine Tabelle **ein**. **Nenne** einen passenden Sachverhalt.

- b) **Gib** den Anteil in € für 6 Teilnehmer **an**.
Bestimme die Anzahl der Teilnehmer bei einem Anteil von 66,66 €.



- 10 Die Reinigungsmannschaft einer Regelschule besteht aus 18 Personen. Sie braucht täglich 4 Stunden, um die Schule zu putzen.

a) **Vervollständige.**

Je mehr Reinigungskräfte in dem Schulgelände arbeiten,

.

Wenn die Reinigung schneller beendet sein soll, dann

.

Das ist eine Zuordnung.

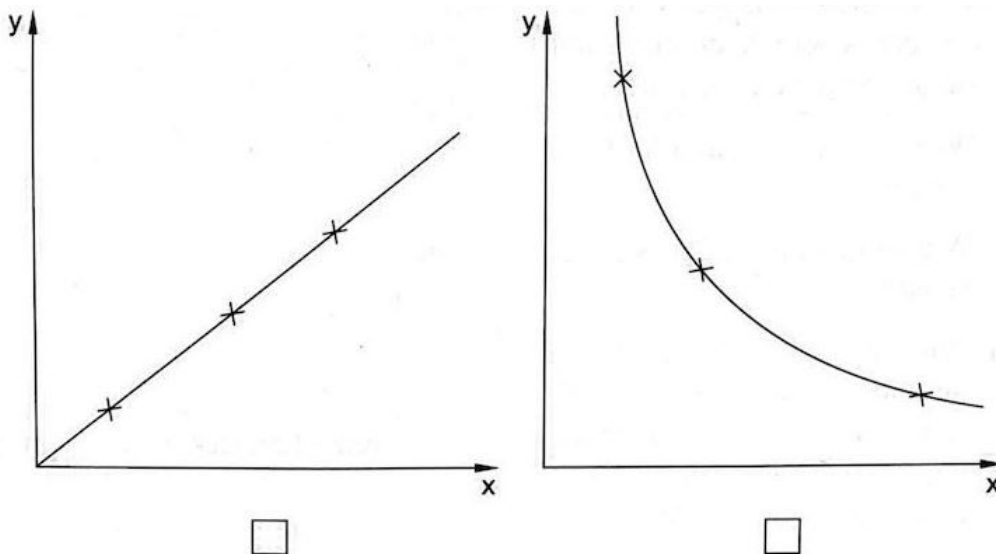
b) Heute sind 9 Reinigungskräfte für ein anderes Projekt eingeteilt.

Gib die Anzahl der Personen an, die die Schule heute putzen.

Bestimme die Zeit, die die verkleinerte Mannschaft benötigt.

Gib die Zeit **an**, die eine einzige Reinigungskraft an der Schule putzen würde.

c) **Ordne** die passende Darstellung zur beschriebenen Situation **zu**.



Überprüfe deinen Lernerfolg

Verfolge folgenden Link und **löse** **NUR** die interaktive Übung „Proportionale oder umgekehrt proportionale Zuordnung“.

Zeige deinen Lernerfolg einem Lernbegleiter und lass dir zum Thema „*Umgekehrt proportionale ZO darstellen“ **ein** + *geben.

