

## Proportionaler und umgekehrt proportionaler Dreisatz

### Rezept:

1. Prüfe, um welche Art von Dreisatz es sich handelt, d.h. versuche, für die Aufgabe einen Satz zu bilden mit:  
 Je mehr....desto mehr....  
 Je weniger....desto weniger ....  
 → **proportional**  
 Je mehr....desto weniger....  
 Je weniger....desto mehr....  
 → **umgekehrt proportional**
2. Schreibe das bekannte Größenpaar in die erste Zeile; die gesuchte Größe sollte rechts stehen.
3. Rechne auf 1 zurück.
4. Berechne die gesuchte Größe.

### Beispiel:

Für 2340 Stehplatzkarten nahm ein Fußballverein 37 440,- € ein. Wie viel € nimmt er für 3120 verkaufte Karten ein?

### Lösung:

**Satz:** Je *mehr* Karten verkauft werden, desto *mehr* Geld wird eingenommen.

→ Die Zuordnung ist proportional.

### Rechnung:

	Karten	Geld in €	
	2340	37440	
:2340	1	16	:2340
•3120	3120	49920	•3120

**Antwort:** Der Verein nimmt 49 920 € ein.

### Beispiel:

Ein Auszubildender spart auf ein Auto. Wenn er monatlich 220,- € zurücklegt, braucht er 26 Monate. Wie viel muss er monatlich zurücklegen, wenn er nach 20 Monaten fertig sein will?

### Lösung:

**Satz:** Je *weniger* Zeit er zum Sparen verwenden will, desto *mehr* Geld muss er zurücklegen.

→ Die Zuordnung ist umgekehrt proportional.

### Rechnung:

	Zeit in Monaten	Geld in €	
	26	220	
:26	1	5720	:26
•20	20	286	:20

**Antwort:** Er muss 286,- € zurücklegen.

# Übungsaufgaben zu proportionalem und umgekehrt proportionalem Dreisatz

## Proportionale Zuordnungen

### Aufgabe 1

Die Zuordnungen sind proportional. Fülle die Tabellen aus.

Menge in kg	1	2	3	4	5
Preis in €	6,99				

Menge in g	120	150	200	300	600
Preis in €					4,80

### Aufgabe 2

8 Kiwis kosten 7,12 € Wie teuer sind 12 Kiwis?

### Aufgabe 3

20 L. Benzin kosten 23,80 € Wie teuer sind 32 L. Benzin?

### Aufgabe 3

Wie teuer sind 3 Pfund Äpfel, wenn 5 Pfund Äpfel 6,95 € kosten ?

### Aufgabe 4

Für 27 m<sup>2</sup> Teppichboden zahlt Frau Meier 349,65 € Wie viel muss man für 25 m<sup>2</sup> zahlen?

## Aufgabe 5 - Geschwindigkeiten

- 1) Eine Auto fährt mit gleichbleibender Geschwindigkeit.
  - a) Wie viel km legt das Auto in 5 Stunden zurück, wenn es in zwei Stunden 190 km fährt?
  - b) Gib die Geschwindigkeit des Autos an!
- 2) Die Höchstgeschwindigkeit in einer Ortschaft beträgt 50 km/h. Darf ein Auto dann mit 20 m/s fahren?
- 3) In 24 Stunden umkreist ein Satellit die Erde 12 mal. Wie oft umkreist er die Erde in 18 Stunden?
- 4) Ein Autofahrer legt in 5 Stunden 315 km zurück. Mit wie viel km kann er bei dieser Geschwindigkeit in 2 Stunden rechnen ?

## Umgekehrt proportionale Zuordnungen

### Aufgabe 6

Die Zuordnungen sind umgekehrt proportional. Fülle die Tabellen aus.

Arbeiter	4	2	6	3	8
Tage €	24				

Anzahl Bretter		75	50		25
Breite in cm	3	6		15	

### Aufgabe 7

Ein Gewinn soll unter allen Mitspielern gleich verteilt werden. Spielen 14 Personen mit, so erhält jeder 595 € Wie hoch ist der Gewinn pro Person bei 25 Mitspielern.

### Aufgabe 8

Die Wände von vier Klassenräumen renovieren 8 Arbeiter in 16 Stunden. Vier Arbeiter von den 8 werden vom Chef abgezogen und arbeiten nicht mit. In welcher Zeit schaffen es die 4 Arbeiter?

### Aufgabe 9

Mit 5 Baggern plant man eine Baugrube in 13 Tagen auszuheben. Mit wie vielen Tagen sollte man rechnen, wenn nur 4 Bagger verfügbar sind?

## Vermischtes

### Aufgabe 1

- Ein Malerbetrieb hat errechnet, dass das Streichen einer  $150 \text{ m}^2$  großen Fläche  $675,- \text{ €}$  kostet. Wie teuer wird dann der Anstrich einer  $200 \text{ m}^2$  großen Fläche?
- Für diese Arbeit sind 4 Arbeiter eingeteilt, die den Auftrag in 24 Stunden erledigen können. Die Arbeiten müssen aber schon nach 16 Stunden abgeschlossen sein. Wie viele Arbeiter müssen zusätzlich beschäftigt werden?

### Aufgabe 2

- In einem Mehrfamilienhaus soll die Wohnfläche gleichmäßig aufgeteilt werden. Teilt man das Haus in 8 Wohnungen ein, so erhält jede Partei  $80 \text{ m}^2$ . Wie groß werden die Wohnungen, wenn man das Haus in 10 Wohnungen unterteilt?
- Die  $80 \text{ m}^2$ -Wohnungen kosten  $720 \text{ €}$  Miete pro Monat. Wie teuer würde jede Wohnung, wenn man die Größe bei 10 Wohnparteien zugrunde legt?

### Aufgabe 3

An einer Großbaustelle müssen 8 Bagger 27 Tage arbeiten. Wie viele Tage später wird die Arbeit beendet, wenn ein Bagger nach 6 Tagen ausfällt und nicht mehr repariert werden kann?

### Aufgabe 4

Frau Emsig hat für  $8 \text{ m}^2$  Fliesen  $120 \text{ €}$  bezahlt.

- Wie viel muss Familie Neumann für  $11 \text{ m}^2$  der gleichen Ware bezahlen.
- Herr Meier bezahlt für die gleiche Ware  $255 \text{ €}$ . Wie viel  $\text{m}^2$  hat er gekauft?

### Aufgabe 5

Nach dem Einfüllen von  $9 \text{ l}$  Wasser in ein Aquarium steht das Wasser  $10,8 \text{ cm}$  hoch.

- Wie hoch steht das Wasser, wenn man  $15 \text{ l}$  einfüllt?
- Wie viel Wasser muss man in das Aquarium füllen, damit die Wasserhöhe  $14 \text{ cm}$  beträgt?

### Aufgabe 6

Auf einem Parkplatz sind schon 11 Reihen mit Autos besetzt. Jan zählt 275 Autos. Der Parkplatz enthält insgesamt 15 Reihen. Wie viele Autos können auf dem ganzen Parkplatz geparkt werden?

## Doppelter Dreisatz

### Aufgabe 1

3 Arbeiter verdienen in 6 Tagen  $1368,- \text{ €}$ . Wie viel Lohn hat der Arbeitgeber ausbezahlen, wenn er jetzt 5 Arbeiter 4 Tage lang beschäftigt?

### Aufgabe 2

Eine Familie mit 3 Personen reicht mit  $25 \text{ kg}$  Kartoffeln 50 Tage lang.

- Wie viele  $\text{kg}$  Kartoffeln muss sie als Gesamtverbrauch für 9 Monate bestellen, wenn eine Person hinzugekommen ist?
- Wie lang wird sie mit  $40 \text{ kg}$  reichen, wenn eine Person hinzugekommen ist?

### Aufgabe 3

25 Arbeiter sind täglich 7 Stunden tätig und stellen ein Sportfeld von  $8000 \text{ m}^2$  in 32 Tagen fertig. In welcher Zeit können 20 Arbeiter  $12\,000 \text{ m}^2$  fertig stellen, wenn sie täglich 8 Stunden arbeiten?

### Aufgabe 4

22 Arbeitern wird bei täglich 8-stündiger Arbeitszeit ein Wochenlohn von  $14.960,00 \text{ €}$  ausbezahlt. Wie viel Wochenlohn erhalten 18 Arbeiter bei gleichem Stundenlohn, wenn sie täglich nur 7 Stunden arbeiten?