

Merke: Notiere zuerst die zusammengehörigen Größen. Bei proportionalen Aufgaben geht es über „1“, bei antiproportionalen Aufgaben bleibt das Produkt gleich.

proportional: erst : dann ·

antiproportional: erst · dann :

Einheiten immer prüfen

1. Proportionale Zuordnungen

1.1 Rechne mit Dreisatz.

Bestimme zunächst den Wert für eine Einheit und berechne damit anschließend die gesuchte Menge oder den gesuchten Preis.

- a) 3 Hefte kosten 4,50 €. Was kosten 8 Hefte?
- b) 5 m Stoff kosten 37,50 €. Was kosten 2,4 m?
- c) 4 l Farbe reichen für 28 m². Für wie viele m² reichen 7,5 l?
- d) 12 Eintrittskarten kosten 102 €. Was kosten 5 Karten?

1.2 Rezept

Für 6 Personen braucht man 450 g Reis.

- a) Wie viel Reis braucht man für 14 Personen?
- b) Wie viel Reis braucht man für 9 Personen?
- c) Wie viele Personen werden mit 1.200 g Reis satt?
- d) Erkläre, warum die Zuordnung proportional ist.

1.3 Getränke einkaufen

Acht Flaschen kosten zusammen 11,20 €. Berechne mit einem proportionalen Dreisatz die folgenden Werte.

- a) Wie hoch ist der Preis für eine Flasche?
- b) Wie viel kosten 15 Flaschen?
- c) Wie viele Flaschen kann man für 28 € kaufen?
- d) Wie viel kosten drei Kästen mit jeweils sechs Flaschen?



1.4 Kosten für Äpfel berechnen

Zwei Kilogramm Äpfel kosten 5,60 €. Berechne die Kosten für die folgenden Mengen an Äpfeln.

- a) Wie viel kosten 0,5 kg Äpfel?
 - b) Wie viel kosten 1,5 kg Äpfel?
 - c) Wie viel kosten 3,25 kg Äpfel?
 - d) Wie viel kosten 10 kg Äpfel?
-
-

2. Antiproportionale Zuordnungen

2.1 Arbeitszeit

4 gleich schnelle Personen benötigen 15 Stunden. Wie lange benötigen 6 Personen?

2.2 Entscheide zuerst.

Entscheide jeweils, ob die Zuordnung proportional oder antiproportional ist, und begründe deine Entscheidung.

- a) Anzahl gleich teurer Brötchen und Gesamtpreis
 - b) Geschwindigkeit und Fahrzeit bei gleicher Strecke
 - c) Anzahl gleich schneller Arbeiter und benötigte Arbeitszeit
 - d) Getankte Liter und Preis bei konstantem Literpreis
-
-

2.3 Becken mit Pumpen leeren

Drei gleich leistungsstarke Pumpen leeren ein Becken in 20 Stunden. Berechne die benötigte Zeit für andere Pumpenanzahlen.

- a) Wie lange benötigt eine Pumpe?
 - b) Wie lange benötigen vier Pumpen?
 - c) Wie lange benötigen fünf Pumpen?
 - d) Warum ist diese Zuordnung antiproportional?
-
-
-



2.4 Reichweite eines Vorrats

Ein Lebensmittelvorrat reicht für zwölf Personen 18 Tage. Berechne die folgenden Werte bei gleichbleibendem Verbrauch pro Person.

- a) Wie viele Personentage umfasst der Vorrat insgesamt?
- b) Wie lange reicht der Vorrat für acht Personen?
- c) Wie lange reicht der Vorrat für 27 Personen?
- d) Für wie viele Personen reicht der Vorrat 24 Tage?

3. Zusammengesetzte Aufgaben

3.1 Druckerei

Eine Maschine druckt in 8 Minuten 1.200 Flyer. Wie viele Flyer druckt sie in 35 Minuten?

3.2 Fahrt

Für 270 km benötigt ein Auto bei 90 km/h drei Stunden. Wie lange dauert dieselbe Strecke bei 108 km/h?

3.3 Produktion mit mehreren Maschinen

Fünf gleich schnelle Maschinen produzieren in sechs Stunden insgesamt 2.400 Teile. Berechne schrittweise:

- a) Wie viele Teile produziert eine Maschine in einer Stunde?
- b) Wie viele Teile produzieren acht Maschinen in neun Stunden?
- c) Wie viele Stunden benötigen zehn Maschinen für 6.400 Teile?

3.4 Futterverbrauch

18 Kühe verbrauchen in zwölf Tagen insgesamt 1.080 kg Futter. Gehe zuerst über den Verbrauch einer Kuh pro Tag.

- a) Wie hoch ist der Verbrauch einer Kuh pro Tag?
- b) Wie viel Futter benötigen 25 Kühe in acht Tagen?
- c) Wie lange reichen 1.500 kg Futter für 20 Kühe?



4. Anspruchsvoll

4.1 Baustelle

6 Arbeiter pflastern in 8 Tagen je 7 Stunden 1.344 m^2 . Wie viel schaffen 8 Arbeiter in 5 Tagen je 9 Stunden bei gleicher Leistung?

4.2 Begründe

Warum darf man bei der Baustellenaufgabe nicht einfach nur mit $8 : 6$ rechnen?

4.3 Rabatt und Menge

Zwölf Packungen kosten nach einem Rabatt von 15 % zusammen 61,20 €. Berechne die Preise ohne und mit Rabatt.

- a) Wie hoch ist der rabattierte Preis einer Packung?
- b) Wie hoch war der ursprüngliche Preis einer Packung?
- c) Wie viel kosten 20 Packungen ohne Rabatt?
- d) Wie viel kosten 20 Packungen mit 15 % Rabatt?

4.4 Modell prüfen

Überlege für unterschiedliche Alltagssituationen, welche Art von Zuordnung vorliegt, und begründe deine Wahl.

- a) Nenne eine proportionale Alltagssituation.
- b) Nenne eine antiproportionale Alltagssituation.
- c) Nenne eine Situation, die zu keiner der beiden Zuordnungen passt.
- d) Begründe jede Entscheidung.

