

SEK I Dreisatzrechnung I

Dreisatz, proportional, antiproportional zur Vorbereitung auf die Abschlussprüfung nach Klasse 10.

Proportionale und antiproportionale Zuordnungen zweier Größen lassen sich mit dem Lösungsschema Dreisatzrechnung bestimmen. Bei mehr als zwei Größen handelt es sich um einen verschachtelten Dreisatz.

Beispiel einer proportionalen Zuordnung.

Ein Gartenbauer verlegt in 8 Stunden 200 m² Rollrasen. Wieviel Rollrasen würde er bei gleicher Leistung in 13 Stunden verlegen?

Überlegung: Die gesuchte Größe ist m² Rollrasen.

In 8 Stunden 200 m ²	Ansatz
In 13 Stunden ? m ²	
In 8 Stunden 200 m ²	1. Satz: Bekanntes Verhältnis
In 1 Stunde den 8. Teil	2. Satz: Schluss auf die Einheit
In 13 Stunden 13 mal soviel	3. Satz: Schluss auf die gesuchte Mehrheit
Rechnung: $\frac{200 \text{ m}^2 \cdot 13}{8} = \underline{\underline{325 \text{ m}^2}}$	
In 13 Stunden würde der Gartenarbeiter 325 m ² Rollrasen verlegen.	

Beispiel einer antiproportionalen Zuordnung.

Nach einer großen Gartenparty brauchen 4 Helfer 3 Stunden für die Aufräumarbeiten. Wie lange dauert das Aufräumen mit 6 Helfern?

Überlegung: Die gesuchte Größe ist die Aufräumzeit in Stunden.

4 Helfer brauchen 3 h	Ansatz
6 Helfer brauchen ? h	
4 Helfer brauchen 3 h	1. Satz: Bekanntes Verhältnis
1 Helfer braucht 4 mal solange	2. Satz: Schluss auf die Einheit
6 Helfer brauchen den 6. Teil	3. Satz: Schluss auf die gesuchte Mehrheit
Rechnung: $\frac{3 \text{ h} \cdot 4}{6} = \underline{\underline{2 \text{ h}}}$	
Mit 6 Helfern dauert das Aufräumen 2 Stunden.	

Aufgaben:

1. Ein Getränkemarkt verkauft für ein Fest 65 Kisten Fanta für 520 Euro. Wie viel muss man für 87 Kisten zahlen, wenn es keinen Rabatt gibt?
2. 7 Arbeiter heben einen Graben in 5 Tagen aus. Wie lange würden 10 Arbeiter brauchen?
3. Eine Maschine fertigt in 30 Minuten 2500 Schrauben. Wie lange braucht sie für 1500 Schrauben?
4. Der Futtermvorrat reicht für 5 Pferde 240 Tage. Für wie viele Pferde würde er 80 Tage reichen?
5. In einem Zeltlager sind für 30 Jugendliche für die nächsten 10 Tage 60 kg Nudeln vorgesehen. Um wie viel Tage kann die Freizeit verlängert werden, wenn 5 Jugendliche weniger erscheinen und insgesamt 80 kg Nudeln vorhanden sind?
6. Ein 5 m² großes Kupferblech, 3 mm dick, wiegt 133,8 kg. Wie viel wiegt ein 2 mm dickes Kupferblech, das eine Fläche von 3 m² hat?
7. Ein Wassertank wird durch 3 gleiche Leitungen in 6 Stunden gefüllt, wenn jede stündlich 500 Liter Wasser liefert. Wie lange würde man mit 4 Leitungen brauchen, wenn jede stündlich nur 300 Liter Wasser liefert?
8. Eine 80 m lange Mauer wird von 3 Arbeitern in 6 Tagen hochgezogen, wenn sie täglich 8 Stunden arbeiten. Wie viel Arbeiter benötigt man, um eine 140 m lange Mauer in 7 Tagen hochzuziehen, wenn die tägliche Arbeitszeit auf 9 Stunden erhöht wird?