

Antiproportionale Zuordnungen

Bei einer antiproportionalen Zuordnung gilt:

Wenn der **1. Wert** verdoppelt, verdreifacht, ... (halbiert, gedrittelt, ...) wird, wird der **2. Wert** halbiert, gedrittelt, ... (verdoppelt, verdreifacht, ...).

Die Berechnungen kannst du gut über eine Tabelle darstellen.

Beispiel:

4 Arbeiter benötigen **20 Stunden** um ein Haus zu verputzen.

Berechne die Arbeitszeit von 8 Arbeitern, 16 Arbeitern, 2 Arbeitern, 1 Arbeiter.

Arbeiter (Anzahl)	Zeit (h)
4	20
8	10
16	5

4 Arbeiter benötigen 20 Stunden; 8 Arbeiter sind doppelt so viele, d.h. sie benötigen nur die Hälfte der Zeit:

8 Arbeiter benötigen 10 Stunden.

4 Arbeiter benötigen 20 Stunden; 16 Arbeiter sind viermal so viele, d.h. sie benötigen nur ein Viertel der Zeit:

16 Arbeiter benötigen 5 Stunden.

Arbeiter (Anzahl)	Zeit (h)
4	20
2	40
1	80

4 Arbeiter benötigen 20 Stunden; 2 Arbeiter sind nur halb so viele, d.h. sie arbeiten doppelt so lange:

2 Arbeiter benötigen 40 Stunden.

4 Arbeiter benötigen 20 Stunden; 1 Arbeiter ist nur der „vierte Teil“, d.h. er arbeitet viermal so lange:

1 Arbeiter benötigt 80 Stunden.

Wenn du auf der linken Seite deiner Tabelle **multiplizierst**, musst du auf der rechten Seite mit der **gleichen Zahl dividieren**.

Und wenn du links **dividierst**, musst du rechts mit der **gleichen Zahl multiplizieren**.

Du verwendest also rechts und links die **entgegengesetzten Rechenoperationen**.

Wenn du jetzt ausrechnen willst, wie lange **5 Arbeiter** brauchen, verwendest du wieder den „Dreisatz“.

Auch hier rechnest du wieder mit einer Tabelle:

Arbeiter (Anzahl)	Zeit (h)
4	20
1	80
5	16

Diagramm zur Dreisatz-Tabelle mit Pfeilen und Rechenzeichen:

- Grüne Pfeile zeigen von der ersten Zeile zur zweiten Zeile mit dem Rechenzeichen $: 4$.
- Rote Pfeile zeigen von der zweiten Zeile zur dritten Zeile mit dem Rechenzeichen $\cdot 5$.
- Rote Pfeile zeigen von der ersten Zeile zur dritten Zeile mit dem Rechenzeichen $\cdot 4$.
- Grüne Pfeile zeigen von der zweiten Zeile zur dritten Zeile mit dem Rechenzeichen $: 5$.

4 Arbeiter benötigen 20 Stunden.

1 Arbeiter benötigt 80 Stunden. (links: $4 : 4 = 1$
rechts: $20 \cdot 4 = 80$)

5 Arbeiter benötigen 16 Stunden. (links: $1 \cdot 5 = 5$
rechts: $80 : 5 = 16$)

Beim Dreisatz gelten auch hier wieder die folgenden Regeln:

1. Trage die vorgegebenen Werte in eine Tabelle ein.
2. Berechne den Wert für 1. (Immer auf der Seite, auf der du schon 2 Werte eingetragen hast).
3. Berechne die fehlenden Werte.

Du bist an der Reihe!

1. Ein Teich wird leer gepumpt. Drei Pumpen brauchen dafür 120 min.

Wie lange brauchen 2 Pumpen?

2. Ein Ölvorrat reicht für 5 Öfen 90 Tage.

Wie lange reicht der Vorrat, wenn man nur drei Öfen verwendet?

3. Das Futter im Zoo reicht für fünf Elefanten 12 Tage.

Wie lange reicht das Futter, wenn ein Elefant hinzukommt?

Lösung: 180 min

150 Tage

10 Tage