

EIGENSCHAFTEN PROPORTIONALER ZUORDNUNGEN

Für alle proportionalen Zuordnungen gelten folgende Regeln:

- ① **Multiplikations- und Divisionsregel:** Die Einträge einer Zeile dürfen mit einer beliebigen Zahl multipliziert oder durch eine beliebige Zahl dividiert werden. Dabei muss die Ausgangszahl (links in der Tabelle) mit der gleichen Zahl multipliziert bzw. durch die gleiche Zahl dividiert werden wie die zugeordnete Zahl (rechts in der Tabelle).

Menge	Preis
500 g	4,00 €
100 g	0,80 €
200 g	1,60 €

Diagramm zur Multiplikations- und Divisionsregel: Links sind Pfeile von 500 g zu 100 g (gekennzeichnet mit $\cdot 5$) und von 100 g zu 200 g (gekennzeichnet mit $\cdot 2$) zu sehen. Rechts sind Pfeile von 4,00 € zu 0,80 € (gekennzeichnet mit $: 5$) und von 0,80 € zu 1,60 € (gekennzeichnet mit $\cdot 2$) zu sehen.

Achtung! Diese Regel gilt nicht für Addition oder Subtraktion, d.h. es darf nicht auf beiden Seiten der gleiche Wert addiert oder subtrahiert werden!

- ② **Additions- und Subtraktionsregel:** Zwei Zeilen der Zuordnungstabelle dürfen addiert oder subtrahiert werden, in dem jeweils die Ausgangszahlen und die zugeordneten Zahlen addiert bzw. subtrahiert werden.

Anzahl	Preis
3	0,27 €
14	3,78 €
17	4,05 €

Diagramm zur Additions- und Subtraktionsregel: Ein Pfeil mit einem Pluszeichen (+) zeigt von der ersten Zeile (3, 0,27 €) zur zweiten Zeile (14, 3,78 €). Ein weiterer Pfeil mit einem Pluszeichen (+) zeigt von der zweiten Zeile zur dritten Zeile (17, 4,05 €).

Achtung! Diese Regel gilt nicht für Multiplikation und Division, d.h. die Einträge zweier Zeilen dürfen nicht multipliziert oder dividiert werden!

- ③ Der Graph einer proportionalen Zuordnung ist eine Halbgerade, die im Ursprung der Koordinatensystems - also im Punkt (0/0) - beginnt. Man nennt sie auch **Ursprungsgerade**.



- ④ **Quotientengleichheit:** Dividiert man bei einer proportionalen Zuordnung die zugeordnete Größe (links) durch ihre Ausgangsgröße (rechts), so erhält man in jeder Zeile den gleichen Quotienten. Dieser heißt **Proportionalitätsfaktor**.

mit den Werten aus der 1. Tabelle:

$$4,00 : 500 = 0,008$$

$$0,80 : 100 = 0,008$$

$$1,60 : 200 = 0,008$$

Aus Regel 1 ergibt sich ein Lösungsverfahren, der sog. **Dreisatz**:

- ① Gegeben sei ein Größenpaar (z.B. „500 g kosten 4,00 €“) und eine weitere Größe (z.B. 200g), gesucht ist die zugehörige zugeordnete Größe.
- ② Schreibe das gegebene Größenpaar in die erste Zeile der Tabelle.
- ③ Lass die zweite Zeile zunächst frei.
- ④ Schreibe in die dritte Zeile die weitere gegebene Größe.
- ⑤ Suche eine geeignete *Zwischengröße* und schreibe sie in die 2. Zeile. Geeignete Zwischengrößen sind gemeinsame Teiler (im obigen Beispiel z.B. 100 g, 50g, 10g, 1g, ...) oder gemeinsame Vielfache (z.B. 1000g, 200g, ...).
- ⑥ Fülle mithilfe von Regel 1 die Lücken aus.

Die „Eins“ passt immer!