

## Aufgaben zum Umrechnen von Größen

1. Nenne zu den Größen Länge, Fläche und Rauminhalt (Volumen) sämtliche in der Schule relevanten Maßeinheiten, beginnend von der kleinsten oder größten an.
2. Nenne jeweils die Umrechnungszahlen bei allen relevanten Maßeinheiten der Größen Länge, Fläche und Rauminhalt. Beginne hier wieder wahlweise mit der kleinsten oder größten Maßeinheit.
3. Nenne jeweils zu den Größen Gewicht und Zeitdauer sämtliche hierfür in der Schule relevanten Maßeinheiten, beginnend von der kleinsten oder größten.
4. Nenne jeweils die Umrechnungszahlen bei allen relevanten Maßeinheiten der Größen Gewicht und Zeitdauer. Beginne hierbei wahlweise entweder mit der kleinsten oder größten Maßeinheit.

## Lösungen

### 1. Maßeinheiten zu den Größen Länge, Fläche und Rauminhalt

Bei der Größe Länge ist die kleinste im Fach Mathematik relevante Längeneinheit mm (Millimeter), darauf folgt cm (Zentimeter), daraufhin dm (Dezimeter), dann m (Meter) und als letztes km (Kilometer). Wenn man mit der größten Einheit der Größe Länge begonnen hat, muss man die gerade dargelegte „Maßeinheiten-Stufenleiter“ nur umdrehen.

Bei der Größe Fläche ist die kleinste relevante Flächeneinheit  $\text{mm}^2$  (Quadratmillimeter), darauf folgt  $\text{cm}^2$  (Quadratzentimeter), daraufhin  $\text{dm}^2$  (Quadratdezimeter), dann  $\text{m}^2$  (Quadratmeter), als nächstes a (Ar), anschließend ha (Hektar) und als letztes  $\text{km}^2$  (Quadratkilometer). Hier gilt natürlich ebenso, dass man die „Maßeinheiten-Stufenleiter“ nur umdrehen muss, wenn man mit der größten Einheit der Größe Fläche angefangen hat.

Bei der Größe Rauminhalt ist die kleinste relevante Rauminhaltseinheit  $\text{mm}^3$  (Kubikmillimeter), darauf folgt  $\text{cm}^3$  (Kubikzentimeter), daraufhin  $\text{dm}^3$  (Kubikdezimeter) und als letztes  $\text{m}^3$  (Kubikmeter). Das Gleiche gilt hier natürlich ebenfalls, dass man bloß die „Maßeinheiten-Stufenleiter“ umdrehen muss, wenn man mit der größten Einheit der Größe Rauminhalt (Volumen) begonnen hat.

### 2. Umrechnungszahlen für alle relevanten Maßeinheiten der Größen Länge, Fläche und Rauminhalt

Bei der Größe Länge gelten folgende Umrechnungszahlen bei allen relevanten Maßeinheiten: Von mm in cm ist die Umrechnungszahl 10, von cm in dm ist die Umrechnungszahl ebenso 10, von dm in m beträgt die Umrechnungszahl ebenfalls 10. Von m in km ist die Umrechnungszahl hingegen 1000. Diese genannten Umrechnungszahlen gelten natürlich ebenso in umgekehrter Richtung der „Maßeinheiten-Stufenleiter“!

Bei der Größe Fläche sind alle Umrechnungszahlen zwischen den einzelnen Maßeinheiten gleich groß und betragen jeweils 100. Daher ist die Umrechnungszahl von  $\text{mm}^2$  in  $\text{cm}^2$ , von  $\text{cm}^2$  in  $\text{dm}^2$ , von  $\text{dm}^2$  in  $\text{m}^2$ , von  $\text{m}^2$  in a, von a in ha und von ha in  $\text{km}^2$  stets 100. Natürlich gilt dies auch in umgekehrter Richtung der „Maßeinheiten-Stufenleiter“, dass die Umrechnungszahl jeweils 100 bleibt.

Bei der Größe Rauminhalt sind ebenfalls die Umrechnungszahlen zwischen den einzelnen Maßeinheiten jeweils gleich groß, da sie stets 1000 betragen. Deshalb ist die Umrechnungszahl von  $\text{mm}^3$  in  $\text{cm}^3$ , von  $\text{cm}^3$  in  $\text{dm}^3$  und von  $\text{dm}^3$  in  $\text{m}^3$  jeweils 1000. Für die umgekehrte Richtung der „Maßeinheiten-Stufenleiter“ gilt das ebenso.

### 3. Maßeinheiten zu den Größen Gewicht und Zeitdauer

Bei der Größe Gewicht ist für das Fach Mathe die kleinste relevante Maßeinheit mg (Milligramm), dann g (Gramm), als nächstes kg (Kilogramm) und als letztes t (Tonne). Hier gilt natürlich ebenso, dass man die „Maßeinheiten-Stufenleiter“ nur umzudrehen braucht, falls man mit der größten Maßeinheit begonnen hat.

Im Fach Mathematik ist die kleinste relevante Maßeinheit bei der Größe Zeitdauer s (Sekunde), darauf folgt min (Minute), dann h (Stunde), als nächstes d (Tag) und daraufhin als letztes a (Jahr). Wenn man mit der größten Maßeinheit der Größe Zeitdauer begonnen hat, muss man diese gerade dargelegte „Maßeinheiten-Stufenleiter“ wiederum nur umdrehen!

### 4. Umrechnungszahlen für alle relevanten Maßeinheiten der Größen Zeitdauer und Gewicht

Bei der Größe Gewicht sind alle Umrechnungszahlen zwischen den einzelnen Maßeinheiten jeweils gleich groß und betragen jeweils 1000. Daher ist die Umrechnungszahl von mg in g, von g in kg und von kg in t stets 1000. Das Gleiche gilt natürlich ebenso in umgekehrter Richtung.

Bei der Größe Zeitdauer ist die Umrechnungszahl von s in min 60, von min in h ebenso 60, von h in d 24 und von d in a 365. Auch hier gilt natürlich, dass die gleichen Umrechnungszahlen in umgekehrter Richtung verwendet werden.