

Aufgabe 1 (Quelle: Alte Qualiaufgabe)

Ein Wassertropfen hat ein Volumen von 5 mm^3 .

- Wie viele dieser Tropfen ergeben zusammen 10 Liter Wasser? Gib das Ergebnis als Zehnerpotenz an.
- Im Schwimmbecken eines Freibades befinden sich $8,5 \cdot 10^{11}$ dieser Wassertropfen. Wie viele Liter Wasser sind das?
- Im Nichtschwimmerbecken sind $2,125 \cdot 10^5 \text{ l}$ Wasser. Es wird in 8 Stunden von 6 Stunden vollständig entleert. Wie viele Liter fördert eine Pumpe in einer Minute? Runde auf ganze Liter.

Aufgabe 2 (Quelle: Alte Qualiaufgabe)

- Ein Kohlenstoff-Atom hat eine Masse von $1,993 \cdot 10^{-23} \text{ g}$. Die so genannte atomare Masseneinheit u ist der zwölfte Teil davon. Berechne u .
- Ein Wasserteilchen setzt sich aus zwei Wasserstoff-Atomen und einem Sauerstoff-Atom zusammen. Berechne die Masse eines Wasserteilchens.

Element:	Masse des Atoms:
Wasserstoff	$1,674 \cdot 10^{-24} \text{ g}$
Sauerstoff	$2,657 \cdot 10^{-23} \text{ g}$

Berechne die Masse eines Wasserteilchens.

- Ein Blei-Atom hat eine Masse von $3,44 \cdot 10^{-22} \text{ g}$. Aus wie vielen Atomen bestehen 50 g Blei?

Aufgabe 3 (Quelle: Alte Qualiaufgabe)

Die Entfernungen im Weltraum sind für Menschen unfassbar groß.

- Das Licht der Sonne legt auf seinem Weg zur Erde rund $1,5 \cdot 10^8 \text{ km}$ zurück. Wie lange benötigt es für die Reise, wenn die Lichtgeschwindigkeit ca. 300000 km/s beträgt?
- Die Raumsonde Voyager 2 sendete vom Neptun ein Funksignal zur Erde. Dieses Signal wurde mit Lichtgeschwindigkeit übertragen und erreichte die Erde nach 4 Stunden und 6 Minuten. Welche Entfernung legte es dabei zurück? Gib das Ergebnis als Zahl und als Zehnerpotenz an.