

Mathematik 1

Umrechnung Größen

Ioannis Christodoulakis

20. November 2020

Inhaltsverzeichnis

1	Übung3: Umrechnung von Größen mit Einheiten	3
---	---	---

1 Übung3: Umrechnung von Größen mit Einheiten

1. Längen

a) $6820mm = 6.82m$

b) $1.044km = 1044m$

c) $580\mu m = 0.58mm$

d) $6.65 \cdot 10^{-7}m = 665nm$

e) $6378km = 6.378 \cdot 10^6m$ (Exp. Darstellung)

f) $8.7LJ = 8.2 \cdot 10^{16}m$ (Exp. Darstellung)

Anmerkung. LJ = Lichtjahr ; Lichtgeschw. $c = 3 \cdot 10^8 m/s$:

2. Flächen

a) $1690mm^2 = 0.169dm^2$

b) $0.045m^2 = 450cm^2$

c) $1.83km^2 = 1.83 \cdot 10^6m^2$

d) $79.1dm^2 = 0.791m^2$

e) $10\mu m \cdot 4\mu m = 4 \cdot 10^{-11}m^2$

f) $4 \cdot \pi \cdot (6378km)^2 = 5.1 \cdot 10^{14}m^2$

3. Volumen

a) $92'500mm^3 = 92.5cm^3 = 0.0925dm^3$

b) $65.8dm^3 = 0.0658m^3$

c) $34.5hl = 3450dm^3$

d) $0.0285m^3 = 28.5l$ (l = Liter)

e) $387'000l = 3.87 \cdot 10^{-7}km^3$

f) $25.3ml = 25.3cm^3 = 0.0253dm^3$

4. Zeit und Winkel

a) $14800s = 4h\ 6min\ 40s$

b) $0.615y = 1.94 \cdot 10^7 s$

c) $270\mu s = 0.27ms$

d) $14\ h\ 22\ min\ 38\ s = 1.64 \cdot 10^{-3}y$

e) $14.33^\circ = 14^\circ 19' \cdot 48''$

f) $5^\circ 20' 35'' = 5,34^\circ$

5. Zusammengesetzte Größen

a) $60km/h = 16.67m/s$

b) $7400hPa = 74N/cm^2$ (1 Pa = 1N/m²)

c) $7.87g/cm^3 = 7.87kg/dm^3$

d) $35m/s = 126km/h$

e) $28.5l/min = 1.71m^3/h$

f) $15^\circ/h = 0.25^\circ/min$

6. Berechnungen mit gemischten Einheiten (anspruchsvoll)

a) $\frac{1dl}{\frac{4}{3} \cdot \pi \cdot (1.5mm)^3} = 7073$

b) $\frac{150Mio.km}{3 \cdot 10^8m/s} = 500s$

c) $\frac{4}{3} \cdot \pi \cdot (0.125m)^3 \cdot 2.7 \frac{g}{cm^3} = 22.1kg$

d) $0.85 \frac{g}{cm^3} \cdot 4.5 \frac{m}{s} \cdot (3.5cm)^2 \cdot \pi \cdot 15min = 13248kg$

e) $6dm^3 \cdot \frac{5 \cdot 10^6}{mm^3} \cdot 2 \cdot (3.5\mu m)^2 \cdot \pi = 2309m^2$

f) $5.67 \cdot 10^{-8} \frac{W}{m^2 \cdot K^4} \cdot (11cm)^2 \pi \cdot (420K)^4 = 67W$