

Aufgabe 1.1

Auf wie viele signifikante Stellen sind die folgenden Werte angegeben?

- a) 500,1
- b) 0,0023
- c) 1700,0074
- d) 5400
- e) $7,5 \cdot 10^{-2}$
- f) $0,023 \cdot 10^{10}$

Aufgabe 1.2

Berechnen Sie die Werte und geben Sie das Ergebnis in Zehnerpotenzen an.

- a) $15\,000 \cdot 400$
- b) $24\,000 / 0,006$
- c) $(10,53 + 21,47) \cdot 250,0$
- d) $(1,0 - 0,7) / 300$

Aufgabe 1.3

Berechnen Sie

- a) das Volumen V eines Zylinders mit Radius $r = 1,26$ cm und Höhe $l = 7,3$ cm, wobei $V = \pi r^2 l$.
- b) die kinetische Energie eines Teilchens mit Masse $m = 2,0$ μg und Geschwindigkeit $V = 2$ km/h, wobei $E = \frac{1}{2}mV^2$.

Aufgabe 1.4

Addieren Sie folgende

- a) Längen: 1,0 m, 23 cm und $6,7 \cdot 10^2$ mm
- b) Flächen: $0,34\text{m}^2$, $1,21 \cdot 10^5$ mm² und $3,50 \cdot 10^{-7}$ km²
- c) Volumen: 500 mm³, $0,3$ cm³ und $1,0 \cdot 10^{-4}$ dm³

Aufgabe 1.5

Welche Formeln haben Verbindungen, die aus Eisen-Ionen Fe^{3+} mit folgenden Anionen gebildet werden:

- a) Chlorid, Cl^-
- b) Sulfat, SO_4^{2-}
- c) Oxid, O^{2-}

Aufgabe 1.6

Wie groß ist die Stoffmenge, die Anzahl der Moleküle und die Anzahl der Atome in 55,0 g folgender Moleküle?

O_2 , CO_2 , H_2O_2 , CH_3Cl , HNO_3 , KClO_3 , $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$

Aufgabe 1.7

Wieviel Chlor ist notwendig, um 1,0 kg Magnesium in Magnesiumchlorid MgCl_2 überzuführen?

Aufgabe 1.8

Wie groß ist der Eisengehalt in einem Erz, das zu 65% aus Eisenoxid besteht, davon ist 70 % Eisen(III)-oxid (Fe_2O_3) und 30 % Eisen(II,III)-oxid (Fe_3O_4)?

Aufgabe 1.9

Bei der Verbrennung von 9,81 g Haushaltszucker entstehen 15,14 g Kohlendioxid und 5,68 g Wasser. Wieviel % Kohlenstoff und Wasserstoff enthält Haushaltszucker?