

schön wäre es gewesen, wenn wir jetzt zur erarbeiteten Theorie einige Versuche machen könnten. Aber das geht leider nicht – ich hoffe, dass wir das in diesem Schuljahr noch nachholen können.

Aufgaben für die Woche vom 4.5. – 8.5.2020

Da ihr in den letzten 2 Wochen ganz schön hart arbeiten musstet, machen wir jetzt etwas ruhiger weiter und holen erst einmal Luft. Wir kontrollieren die Übungsaufgaben, berichtigen und lernen, wie es richtig gewesen wäre. Dann üben wir weiter, um die Voraussetzung für die nächste physikalische Größe zu schaffen.

Kontrolliere folgende Aufgaben im Übungsheft (Übungsaufgaben aus den vergangenen 2 Wochen)

S. 88/4 a) 650 l = 6,5 hl = 650 000 ml b) 12 hl = 1 200 l = 1 200 000 ml c) 2780 ml = 2,780 l

S. 88/5 a) 250 ml = 0,250 l = 250 cm³ = 0,250 dm³

b) 800 cm³ = (0,8 dm³) = 0,0008 m³ = 0,8 l = 800 ml

c) 5,3 m³ = 5 300 dm³ = 5 300 000 cm³ (wären 5300 l! – ist nicht gefordert)

Beispielrechnung Volumen Quader: Arzneischachtel

Geg.: a = 5 cm

Ges.: V in cm³

V = a*b*c

b = 8 cm

V = 5 cm * 8 cm * 2 cm

c = 2 cm

V = 80 cm³ (wären 80 ml)

S. 88/8 a) 250 kg = 250 000 g = 0,25 t b) 28 g = 0,028 kg = 28 000 mg c) 2,1 t = 2 100 kg

d) 780 mg = 0,780 g

e) 0,05 t = 50 kg = 50 000 g

S. 88/9 Die Masse von 1 dm³ Blei ist größer als die Masse von 1 dm³ Wasser.

S. 88/10 ist noch zu schwer – hier habe ich mich vertan – hoffentlich ist die Nachricht darüber angekommen und ihr habt nicht zu viel gegrübelt! Ihr hättet nur das Volumen ablesen können (18 ml; 26 ml; 28 ml; 8 ml), es ist aber nicht nach dem Volumen gefragt, sondern nach der Masse!!! Hier trotzdem die Ergebnisse für die Masse, wenn ihr es doch gemacht habt: 14,94 g; 26 g; 19,6 g; 108,24 g)

S. 88/12 Berechne erst das was du kannst, nämlich das Volumen vom Klassenzimmer V = a*b*c

V = 10 m * 7 m * 3,7 m

V = 259 m³

Dann weißt du: 1 m³ - 1,3 kg

$$259 \text{ m}^3 - x \quad \rightarrow \quad \text{Dreisatz: } x = \frac{1,3 * 259}{1} = 336,7$$

Ergebnis: In dem Klassenzimmer ist Luft mit einer Masse von 336,7 kg. (Eigentlich unglaublich. Aber wir sprechen ja auch vom Luftdruck, der auf uns wirkt, weil eben Luft eine Masse hat.)

Nun kriegt ihr Übungsaufgaben, die ähnlich sind. Schreibe diese ins Übungsheft und löse sie. Wenn du nicht weiterkommst, schau in die berichtigten Aufgaben oben. Daran kannst du dich noch mal orientieren.

- 1) 450 l = ml 2) 1,5 l = ml 3) 3 000 ml = l
 4) 750 ml = l 5) 5 cm³ = ml 6) 5 l = dm³
 7) 5 kg = g 8) 4 t = kg = g 9) 500 ml = cm³ = dm³ = l

Es geht jetzt um ein Klassenzimmer mit folgenden Größen: a = 10 m; b = 6 m und c = 3 m. Berechne das Volumen der Luft im Klassenzimmer und dann die Masse, wenn 1 m³ Luft immer noch eine Masse von 1,3 kg hat (s. oben).

Es geht jetzt um ein Zimmer in eurer Wohnung. Miss Länge, Breite und Höhe aus und schreibe die Maße auf. Berechne V und danach die Masse der Luft in diesem Zimmer.

Jetzt kommen die Ergebnisse der Aufgaben, die du gerade gemacht hast (bei mir ohne Einheit, aber der Reihe nach: 450 000; 1500; 3; 0,75; 5; 5; 5000; 4000; 4 000 000; 500; 5; 5; 180; 234 – hoffentlich hast du die Ergebnisse nicht vorher schon abgeschrieben, da bescheißt du dich selbst)

Aufgaben für die Woche vom 11.5. – 15.5.2020

Nun müsst ihr allein weiterarbeiten. Es wird etwas schwieriger. Versucht, die Aufgaben trotzdem zu lösen. **Der Steckbrief geht auf alle Fälle.** Bei den Rechnungen und Erklärungen fragt mich per Mail an, wenn ihr nicht weiterkommt oder wenn ihr was nicht versteht. Aber ihr könnt das auch allein schaffen! Wenn etwas gar nicht geht, dann lasst es einfach weg. Wir besprechen es später.

1. Lies LB S. 83 und S. 84
2. Schreibe im Merkhefter die Überschrift „Die physikalische Größe Dichte“
3. Erstelle von der Dichte einen Steckbrief (s. Tabelle unten). Schreibe die Tabelle mit der Hand in den Merkhefter.

| | |
|--|--|
| <u>Bedeutung:</u> | Die Dichte gibt an, |
| <u>Formelzeichen:</u> | (sprich: rho) |
| <u>Einheiten:</u> | |
| <u>Formel zur Berechnung der Dichte als math. Formel und mit Worten (S. 84)</u> | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; margin-bottom: 10px;"> $\rho = \frac{m}{V}$ Dichte = $\frac{\text{Masse}}{\text{Volumen}}$ </div> umgestellte Formel: $m = \rho \cdot V$ (vorletzter blauer Kasten) |
| <u>Beispiele für Stoffe mit den dazugehörigen Dichten (S. 84/linke Spalte)</u> | - - - |
| <u>Messgerät:</u> | Aräometer - Dichtemesser |
| <u>Vorgehensweise, um die Dichte von Körpern zu bestimmen</u> | - Masse des Körpers bestimmen (Waage) - Volumen des Körpers bestimmen (Differenzmessung oder berechnen) - Dichte mit der Dichteformel berechnen |
| <u>Vergleich von Dichten und Schlussfolgerungen aus dem Vergleich</u> | Dichte Stahl ist größer als die Dichte Wasser → Stahl geht in Wasser unter. Dichte Holz ist Dichte Wasser → |

Verdeutliche dir nun verschiedene Dichten. Schreibe dazu unter die gerade ausgefüllte Tabelle (s. oben) folgendes genau so ab, wie es folgt:

Verdeutlichung von verschiedenen Dichten (Tabelle S. 84):

Gold hat eine Dichte von $19,3 \frac{g}{cm^3}$. Das heißt: 1 cm³ Gold wiegt 19,3 Gramm.

Schreibe jetzt noch den Rest ab und ergänze immer: Das heißt:

Aluminium hat eine Dichte von $2,7 \frac{g}{cm^3}$. Das heißt: 1 cm³ Aluminium

Kupfer hat eine Dichte von Das heißt: 1 cm³

Wasser hat eine Dichte von Das heißt:

Eis hat eine Dichte von..... . Das heißt :

Wenn du jetzt noch Lust hast, baue aus Papier einen Kubikzentimeter (Würfelnetz aus 6 Quadraten mit je 1 cm Seitenlänge und zum Würfel zusammenfügen – das wird sehr klein - Ma Kl. 5). Du kannst dir dann die Dichte von Gold besser vorstellen, denn dieser Kubikzentimeter, wäre er vollständig aus Gold, würde 19,3 Gramm wiegen. Derselbe cm³, wäre er voll Wasser, würde nur 1 Gramm wiegen! Derselbe cm³, wäre er aus Eis, würde nur 0,9 Gramm wiegen – wäre also leichter als Wasser – deshalb schwimmt Eis auf Wasser!!!! – Interessant!!!

Aufgaben für die Woche vom 18.5. – 20.5.2020

Jetzt berechnen wir die Dichte von Körpern und lösen Übungsaufgaben.

1. Lies alles durch, was du vorige Woche von der Dichte aufgeschrieben hast.
2. Sage 7 mal die Formel der Dichte auf: **Dichte = Masse durch Volumen**
3. Schreibe jetzt in den Merkhefter die Teilüberschrift „Berechnung der Dichte“ auf. Lies LB S. 85 rechte Spalte durch. Übernimm im Merkhefter die Lösung der angegebenen Aufgabe mit gegeben; gesucht; Lösung (schreibe einfach gegeben; gesucht und Lösung ab). Rechne die Aufgabe mit dem Taschenrechner nach.
4. Bleibe im Merkhefter. Löse selbst noch die zwei folgenden Aufgaben. Beachte die Schritte aus der Mathematik: geg.; ges.; Lösung mit Formel und Einsetzen der Werte mit Einheit; Ergebnis mit Einheit.

Geg.: $m = 500 \text{ g}$
 $V = 64,1 \text{ cm}^3$

Geg.: $m = 10 \text{ kg} = 10\,000 \text{ g}$
 $V = 10 \text{ l} = 10\,000 \text{ ml} = 10\,000 \text{ cm}^3$

Ges.: ρ in $\frac{g}{cm^3}$

Ges.:

Lösung: $\rho = \frac{m}{V}$

Lösung:

$$\rho = \frac{500g}{?}$$

$$\rho = ? \frac{g}{cm^3}$$

=====

Schreibe auch auf, aus welchem Stoff der Körper jeweils besteht (Tabelle S. 84)

5. Berechne nun die Dichte von einem Stück Butter (auch im Merkhefter). Gegeben ist die Masse mit 250 Gramm und die Abmessungen von einem Stück Butter (a = 7,5 cm; b = 3,5 cm und c = 10 cm). Schreibe auch hier geg.; ges.; Lösung. Hinweis: Du brauchst für die Berechnung m und V (und aus der Mathematik weißt du $V = a \cdot b \cdot c$ – also Nebenrechnung für V)

Schwimmt Butter auf Wasser? Begründe!

6. Wiederhole Aufgabe 2.

| |
|---|
| Aufgaben für die Woche vom 25.5. – 29.5.2020 |
|---|

1. Tägliche Übung – schriftlich im Übungshefter
 - a) Mit welchem Messgerät bestimmst du die Masse eines Körpers?
 - b) Beschreibe, wie du das Volumen eines unregelmäßigen Körpers bestimmen würdest (siehe Steckbrief Volumen – unregelmäßige Körper).
 - c) Sage 7 mal hintereinander die Formel der Dichte auf ($\text{Dichte} = \text{Masse durch Volumen}$)
Du kannst sie auch 7 mal aufschreiben und mitsprechen – das hilft beim Einprägen.

2. Jetzt arbeitest du im Übungsheft weiter:
Im LB. S. 85/rechte Spalte ganz unten siehst du Archimedes in einem Trog (das ist ein großes Gefäß mit Wasser) sitzen.
Archimedes ist ein Naturwissenschaftler, der um 300 v. Chr. gelebt hat. Als er sich in den Trog mit Wasser gesetzt hat und das Wasser überlief, soll er gerufen haben
„Heureka“ – Das heißt so viel wie: „Ich hab`s“ .

Was hatte er erkannt?

(Wenn du das nicht weißt, ist das nicht so schlimm. Du kannst ja mal im Internet suchen oder fragst mal deine Eltern. Vielleicht wissen sie es – sonst lässt du 2. weg)

3. Drucke das Arbeitsblatt „Original oder Fälschung“ aus. Hefte es in den Merkhefter ein und bearbeite es. (Wenn du keinen Drucker hast, nicht so schlimm, dann schreibe zu jedem Bild den passenden Text in das Übungsheft)

4. Freiwillig zur Verschönerung des Merkhefters: Übernimm das Bild von Archimedes (S. 85/rechte Spalte unten) ins Heft, und zwar zum Steckbrief Volumen (z. B.: oben neben der Überschrift). Du könntest auch noch „Heureka“ danebens schreiben.