

Continuité pédagogique Sciences Physiques en 3^{ème}

Du 11/10 au 22/10/2021

La masse volumique

En 4^{ème} nous avons vu que flotter sur l'eau pour un objet ne dépendait pas du poids mais de la masse volumique de l'objet.

Ex : un grain de sable c'est léger mais ça coule, un coco c'est lourd mais ça flotte, une ancre de bateau c'est lourd et ça coule.

La masse volumique se note ρ (rho), elle dépend du volume et de la masse. Son unité est le kilogramme par mètre cube (kg/m^3) mais on utilise souvent le g/cm^3 .

Pour la calculer on utilise la relation :

$$\rho = \frac{m}{V}$$

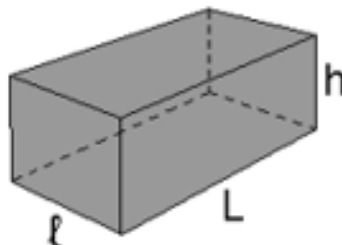
Exercice 01 :

suivre cet exemple pour répondre aux questions

1. Je calcule le volume de mon échantillon.

Exemple de calcul de volume :

$$\text{Volume} = L \times \ell \times h$$



2. Je mesure la masse de mon échantillon avec une balance.
3. Je calcule la masse volumique.

Métaux	Masse volumique (en g/cm^3)
or	19,3
argent	10,5
cuivre	8,92
fer	7,86
zinc	7,15
aluminium	2,7

Une barre d'un métal inconnu mesure 10 cm de longueur, 3 cm de largeur et 0,2 cm d'épaisseur.

1. Calculez son volume.

.....
.....

2. Une mesure de sa masse nous donne 43 g. Calculez sa masse volumique.

.....
.....

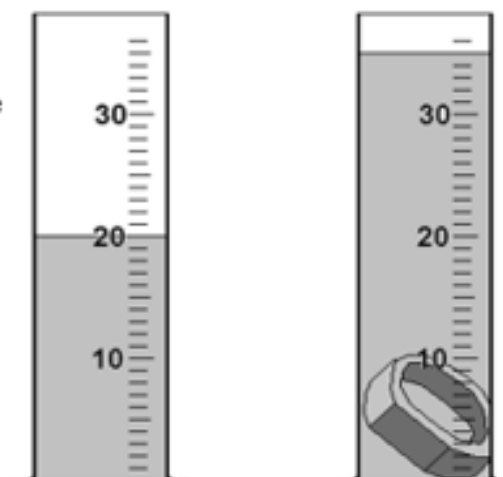
3. Consultez le tableau de masse volumique pour en déduire la nature de ce métal.

.....
.....

Exercice 02 :

Un ami désire me vendre une chevalière en affirmant qu'elle est en or massif. Une mesure de sa masse sur une balance me donne $m = 150$ grammes.

- Je remplis une éprouvette graduée avec 20 mL d'eau,
- puis je mets la chevalière dans l'éprouvette.
- le niveau augmente à 35 mL.



1. Quel est le volume en ml occupé par la chevalière ?

.....

.....

2. Quel est le volume en cm^3 de cette chevalière ?

.....

.....

3. Déterminez la masse volumique de cette chevalière.

.....

.....

4. L'or a une masse volumique de 19,3. Que pensez-vous de l'affirmation : La chevalière est en or massif ?

.....

.....