

La masse volumique.

1^{ère} partie: la masse

La masse est une grandeur qui mesure la quantité de matière que renferme un corps. Son unité du système international est le kg.

1t = 1000 kg
1mg = 1000 µg
1g = 1000 mg

t	kg	kg	dag	g	cg	mg	µg	ng	pg

2^{ème} partie: le volume.

Le volume est une mesure de la quantité d'espace que renferme un objet à 3 dimensions. L'unité du système international est le m³.

Tableau de conversion:

km ³	hm ³	dam ³	m ³	dm ³	cm ³	mm ³
			1000	1000	1000	1000
			1	0,001	0,000001	0,000000001

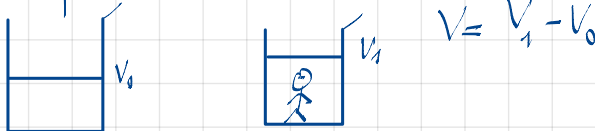
Ex: 23 m³ = 230 000 dL
1 dam³ = 1 000 000 000 000 mm³

3^{ème} partie: la masse volumique:

La masse volumique est une grandeur physique notée ρ ("rho"). Elle mesure la masse d'une unité de volume d'un corps.

$$\rho(A) = \frac{m(A)}{V(A)}$$

Technique de déplacement d'eau.



Formulaires pour calculer le volume:

Cube $V = c^3$

Le pavé droit le parallépipède rectangle.

$V = L \times l \times p$

Prisme droit

$V = \text{aire de base} \times h$

Cylindre

$V = \pi \times R^2 \times h$

Cône

$V = \frac{1}{3} \times \pi \times R^2 \times h$

Sphère

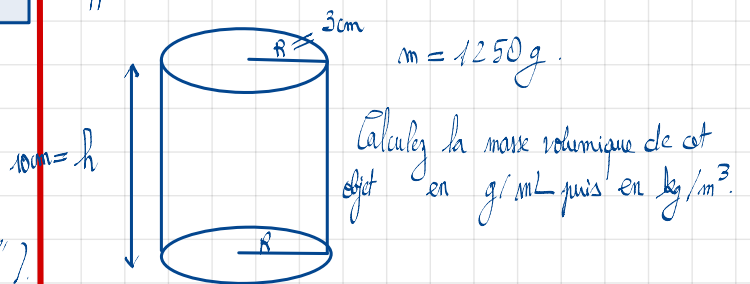
$$V = \frac{4}{3} \times \pi \times R^3$$

Critère de flottaison: un objet imperméable flotte si et seulement si sa masse volumique est inférieure à celle de l'eau.

Quelques masses volumiques:

eau	fer	aluminium	cuivre	huile
1g/cm ³	7,9g/cm ³	2,7g/cm ³	8,96g/cm ³	0,9g/cm ³

Application:



$$\rho = \frac{m}{V} = \frac{1250}{\pi \times 3^2 \times 10} = 4,42 \text{ g/cm}^3$$

$$\rho = \frac{1250 \times 10^{-3}}{\pi \times 3^2 \times 10 \times 10^{-6}} = 4,42 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$$

Application n°2: Calculer la masse d'une canette de 33cl remplie de mercure de masse volumique ρ = 13,6 g/cm³.

$$m = \rho \times V = 13,6 \times 33 \times 10^{-3} = 4,488g = 4,488kg$$



plus de
bonnes notes

le soutien scolaire connecté

Une bille de fer a un diamètre
de 5 cm. Quelle est sa masse
sachant que la masse volumique du

fer est de $\rho = 7,8 \text{ kg/dm}^3$.