

masse volumique = densité = ρ

masse = m

volume = V

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

Quelle est la masse volumique d'une substance dont la masse est 8,5g et le volume est $3,1\text{cm}^3$?

① $\rho = ?$

$$m = 8,5\text{g}$$

$$V = 3,1\text{cm}^3$$

② $\rho = \frac{m}{V}$

③ $\rho = \frac{8,5\text{g}}{3,1\text{cm}^3}$

④ $\rho = 2,74\text{g/cm}^3$

⑤ Unité

Quelle est le volume d'une substance dont la masse volumique est de $2,50\text{g/ml}$ et la masse de 150g

$$\rho = 2,50\text{g/ml}$$

$$m = 150\text{g}$$

$$V = ?$$

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

$$V(2,50\frac{\text{g}}{\text{ml}}) = \frac{150\text{g}}{V}$$

$$\frac{V(2,50\frac{\text{g}}{\text{ml}})}{2,50\frac{\text{g}}{\text{ml}}} = \frac{150\text{g}}{2,50\frac{\text{g}}{\text{ml}}}$$

$$V = \frac{150\text{g}}{2,50\frac{\text{g}}{\text{ml}}}$$

$$V = 60\text{ml}$$

Quelle est la masse d'une substance dont la masse volumique est de $8,9 \text{ g/cm}^3$ et Volume de 5 cm^3 ?

$$\rho = 8,9 \text{ g/cm}^3$$

$$m = ?$$

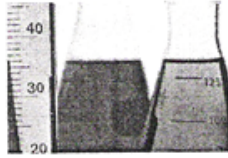
$$V = 5 \text{ cm}^3$$

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

$$8,9 \text{ g/cm}^3 = \frac{m}{5 \text{ cm}^3}$$

$$m = 5 \text{ cm}^3 (8,9 \text{ g/cm}^3)$$

$$m = 44,5 \text{ g}$$



Masse Volumique

5.1 et 5.2

Nom : _____

8 _____

1. Explique, dans tes mots, ce qu'est la masse volumique?
2. Quelle est la seule façon dont la masse volumique d'une substance pure peut changer?
3. Donne une définition de la masse. Comment mesure-t-on la masse? Quelles sont les unités de mesure de la masse?

4. Donne une définition du volume. Comment mesure-t-on le volume d'un liquide? D'un solide? D'un gaz? Quelles sont les unités de mesure du volume?

5. Complète le tableau à l'aide du tableau 5.1 à la page 141 de ton livre.

Substance	Masse (g)	Volume (cm ³)	Masse volumique (g/cm ³) rapport masse-volume
Aluminium	5,40		
	6,48	3,0	
		5,0	8,92
Chêne	0,33		
sel		4,0	

DATE:

NOM:

CLASSE:

CHAPITRE 5

ÉVALUATION

FR 5-9

Questionnaire sur la masse volumique

Objectif • Utilise cette page pour évaluer tes connaissances sur la masse volumique.

Ce que tu dois faire

- Réponds aux questions suivantes.

1. Qu'est-ce que la masse? Inclus des unités dans ta réponse.

2. Qu'est-ce que le volume? Inclus des unités dans ta réponse.

3. Le rapport entre la masse d'un objet et son volume se nomme la masse volumique. Exprime ce rapport par une formule mathématique.

4. Que doit-on faire pour modifier la masse volumique d'une substance pure?

5. Sers-toi de la formule exprimant le rapport entre la masse et le volume d'une substance et résous les problèmes suivants.

a) Quelle est la masse volumique d'une substance dont la masse est de 7,9 g et le volume, de 4,2 cm³?

b) Quelle est la masse d'une substance dont la masse volumique est de 8,9 g/cm³ et le volume, de 5 cm³?

c) Quel est le volume d'une substance dont la masse volumique est de 1,25 g/mL et la masse, de 150 g?

6. Décris deux méthodes permettant de déterminer le volume d'un objet.

Comparer des masses volumiques

Objectif • Utilise cette page pour comparer les masses volumiques de différentes substances.

Ce que tu dois faire

- Réponds aux questions suivantes en te servant des renseignements du tableau.

1. Tu déposes trois objets dans un verre: un morceau de polystyrène, un morceau de chêne et une bague en or. Lequel flottera? Lequel coulera?

2. Quelle substance possède la masse volumique la plus élevée?

- a) le dioxyde de carbone ou l'air;
 b) l'oxygène ou l'air;
 c) l'hydrogène ou l'air.

3. On dit parfois qu'au sommet d'une montagne, l'air se raréfie. Est-ce vrai?

4. Quelqu'un décide que, pour se débarrasser de son huile à moteur usée, il lui suffirait de la jeter dans un étang situé tout près de sa maison. Puisqu'il s'agit d'une petite quantité d'huile, cette personne pense que son geste ne polluera pas l'environnement. Elle croit en effet que l'huile se mélangera à l'eau de l'étang et disparaîtra. Que lui répondrais-tu?

Fluide	Masse volumique (g/mL)	Solide	Masse volumique (g/cm ³)
hydrogène	0,00009	mousse de polystyrène	0,005
hélium	0,0002	liège	0,24
air	0,0013	chêne	0,70
oxygène	0,0014	sucre	1,59
dioxyde de carbone	0,002	sel	2,16
alcool éthylique	0,79	aluminium	2,70
huile à moteur	0,90	fer	7,87
eau	1,00	nickel	8,90
eau de mer	1,03	cuivre	8,92
glycérol	1,26	plomb	11,34
mercure	13,55	or	19,32

5. Tu trouves, au fond du garde-manger, un bocal contenant une substance blanche et granuleuse. Tu soupçonnes qu'il s'agit peut-être de sucre ou de sel. Comment pourrais-tu vérifier sans avoir à y goûter?

6. On dit qu'il est plus facile de nager dans l'eau de mer que dans l'eau douce. Qu'en penses-tu?

7. En étudiant pour un examen, une élève conclut que la masse volumique des solides est plus élevée que la masse volumique des liquides. A-t-elle raison?
