

Chapitre 11 : Identifier les grandeurs

Évaluation 5 : Grandeurs quotient, masse volumique : Corrigé

Compétences évaluées	Maîtrise insuffisante	Maîtrise fragile	Maîtrise satisfaisante	Très bonne maîtrise
Connaître et convertir les unités de masse volumique				
Utiliser la formule de la masse volumique pour résoudre des problèmes.				
Comparer la masse volumique d'un corps à celle de l'eau pure.				

Exercice N°1

Surligner la ou les bonne(s) réponse(s).

Si le pétrole flotte sur l'eau, c'est parce que :

- Le pétrole est moins dense que l'eau.
- La masse volumique du pétrole est plus petite que celle de l'eau.
- La masse volumique du pétrole est plus grande que celle de l'eau.
- Le pétrole est plus léger que l'eau.

Parmi les matériaux et liquides suivants, lesquels flottent sur l'eau ?

- Le polypropylène (masse volumique du polypropylène = 946 kg/m^3).
- L'huile végétale (masse volumique de l'huile = 916 kg/m^3).
- La glycérine (masse volumique de la glycérine = $1\,260 \text{ kg/m}^3$).
- Le PVC (masse volumique du PVC = $1\,350 \text{ kg/m}^3$).

Quelles sont les unités possibles pour exprimer une masse volumique ?

- kg
- kg/m
- kg/L
- g/m³

Exercice N°2

La masse volumique d'un bloc d'acier est de $8\,000 \text{ kg/m}^3$

Exprimer cette masse volumique en g/cm^3

Il y a 1000 g dans un kilo et cela fait 8 000 000 de grammes pour un m³.

Et il y a 1 000 000 de cm³ dans un m³.

D'où :

$$\rho = \frac{8\,000\,000}{1\,000\,000} = 8 \text{ g/cm}^3$$

Exercice N°3

Une tige d'acier, de forme cylindrique, a un rayon de 4 cm et une longueur de 15 dm.

On rappelle que le volume d'un cylindre est égal à :

$$\pi \times \text{Rayon} \times \text{Rayon} \times \text{hauteur}$$

Quelle est le volume de cette tige d'acier en cm^3 ?

$$\text{Volume}_{\text{tige acier}} = \pi \times 4 \times 4 \times 150 \approx 7540 \text{ cm}^3$$

L'acier a une masse volumique de $8\,000 \text{ kg/m}^3$?

$$8\,000 \text{ kg/m}^3 = 8 \text{ g/cm}^3$$

Calculer la masse de cette tige d'acier. On arrondira au kg.

$$\text{Masse}_{\text{tige acier}} = 8 \times 7540 \approx 60 \text{ kg}$$



Exercice N°4

Quelle est la masse de la ramette de papier ci-dessous ?

$$\text{Aire}_{\text{d'une feuille}} = 0,21 \times 0,297 = 0,06237 \text{ m}^2$$

$$\text{Aire}_{500 \text{ feuilles}} = 0,06237 \times 500 = 31,185 \text{ m}^2$$

$$\text{Masse}_{\text{d'une ramette}} = 80 \times 31,185 \approx 2494,8 \text{ g}$$

Soit environ 2,5 kg.



Exercice N°5

On dispose de 3 cubes en bois plein qui vont être utilisés à la kermesse de l'école pour un très grand jeu de l'oie.

Les dés ont pour côté 20 cm.

Les dés sont fabriqués dans un bois dont la masse volumique est de 850 kg/m^3 .

Quelle est la masse des 3 dés ?

$$\text{Volume}_{\text{m}^3} = 0,2 \times 0,2 \times 0,2 = 0,008 \text{ m}^3$$

$$\text{Masse}_{\text{d'un dé}} = 850 \times 0,008 = 6,8 \text{ kg}$$

$$\text{Masse}_{\text{de 3 dés}} = 6,8 \times 3 = 20,4 \text{ kg}$$



Exercice N°6

Dimitri se demande si la pépite qu'il a trouvée dans la rivière est bien en or pur.

La masse de la pépite est de 15 g et son volume est de 5 cm^3 .

La masse volumique de l'or pur est égale à $19\,300 \text{ kg/m}^3$.

Que peut en conclure Dimitri ?

$$\text{Masse volumique Or en g/cm}^3 = \frac{19\,300\,000}{1\,000\,000} = 19,3 \text{ g/cm}^3$$

$$\text{Masse volumique}_{\text{pépite}} = \frac{\text{Masse}}{\text{Volume}} = \frac{15}{5} = 3 \text{ g/cm}^3$$



La pépite de Dimitri n'est pas de l'or, les masses volumiques sont trop différentes.

Ce document PDF gratuit à imprimer est issu de la page :

- [Evaluations 2eme Secondaire Mathématiques : Gestion des données Identifier les grandeurs Masse volumique - PDF à imprimer](#)

Le lien ci-dessous vous permet de télécharger cette évaluation avec un énoncé vierge

- [Grandeurs quotient, masse volumique - Examen Evaluation, bilan, contrôle avec la correction : 2eme Secondaire](#)

Les évaluations des catégories suivantes pourraient également vous intéresser :

- [Evaluations 2eme Secondaire Mathématiques : Gestion des données Identifier les grandeurs Grandeur produit - PDF à imprimer](#)

- [Evaluations 2eme Secondaire Mathématiques : Gestion des données Identifier les grandeurs Grandeur quotient - PDF à imprimer](#)

- [Evaluations 2eme Secondaire Mathématiques : Gestion des données Identifier les grandeurs Grandeurs physiques - PDF à imprimer](#)

- [Evaluations 2eme Secondaire Mathématiques : Gestion des données Identifier les grandeurs Représentation graphique - PDF à imprimer](#)

- [Evaluations 2eme Secondaire Mathématiques : Gestion des données Identifier les grandeurs Vitesse et débit - PDF à imprimer](#)

Besoin d'approfondir en : 2eme Secondaire Mathématiques : Gestion des données Identifier les grandeurs M

- [Cours 2eme Secondaire Mathématiques : Gestion des données Identifier les grandeurs Masse volumique](#)

- [Exercices 2eme Secondaire Mathématiques : Gestion des données Identifier les grandeurs Masse volumique](#)

- [Séquence / Fiche de prep 2eme Secondaire Mathématiques : Gestion des données Identifier les grandeurs Masse volumique](#)