

Chapitre 11 : Identifier les grandeurs

Exercices 5 : Grandeurs quotient, masse volumique : Corrigé

1. Surligner la bonne réponse dans les questions suivantes :

- La masse volumique ρ d'une substance de masse m et de volume V a pour expression :

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

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

$$\rho = m \times V$$

- À partir de l'expression de la masse volumique, la masse s'obtient par :

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

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

$$m = \rho \times V$$

- À partir de l'expression de la masse volumique, le volume s'obtient par :

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

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

$$V = m \times \rho$$

2. Compléter le tableau suivant :

Matériau	Fer	Liège	Sapin	Diamant	Acajou
Masse en g	393	48	45	1,51	280
Masse en kg ($1\text{kg} = 1000\text{g}$)	0,393	0,048	0,045	0,00151	0,28
Volume en mL	50	200	100	0,43	400
Volume en m^3 ($1\text{m}^3 = 10^6\text{mL}$)	50×10^{-6}	200×10^{-6}	100×10^{-6}	$0,43 \times 10^{-6}$	400×10^{-6}
Masse volumique en kg/m^3	7860	240	450	3512	700

3. La masse d'un volume $V = 0,5 \text{ L}$ d'essence est $0,35 \text{ kg}$.

Donner l'expression de la masse volumique.

$$\rho = \frac{\text{Masse}_{kg}}{\text{Volume}_L}$$

Calculer la masse volumique de l'essence en kg / L puis en kg / m^3 .

$$\rho_{\text{Essence}} = \frac{0,35}{0,5} = 0,7 \text{ kg/L} = 700 \text{ kg/m}^3$$

Calculer le volume en dm^3 de 65 kg de fer si la masse volumique du fer est 7800 kg / m^3 .

$$V_{dm^3} = \frac{\text{Masse}_{kg}}{\text{Masse volumique}_{kg/dm^3}} = \frac{65}{7,8} = 8,3 \text{ dm}^3$$

Quelle est la masse de 2 dm^3 d'aluminium sachant que la masse volumique de l'aluminium est 2700 kg / m^3 .

$$\text{Masse}_{kg} = \text{Masse volumique}_{kg/dm^3} \times V_{dm^3} = 2,7 \times 2 = 5,4 \text{ kg}$$

4. Le bronze, alliage de 22 % d'étain et de 78 % de cuivre est utilisé pour fabriquer des cloches.

La masse volumique du cuivre est de $8\,920 \text{ kg / m}^3$.

La masse volumique de l'étain est de $7\,310 \text{ kg / m}^3$.

Calculer la masse de cuivre et d'étain nécessaire pour fabriquer une cloche de 12 t.

Il faut 78% de cuivre, soit : $12 \times 0,78 = 9,36 \text{ t} = 9360 \text{ kg}$.

Il faut 22% d'étain, soit : $12 \times 0,22 = 2,64 \text{ t} = 2640 \text{ kg}$.

Calculer le volume de cuivre puis le volume d'étain de cette cloche.

$$\text{Volume}_{\text{cuivre}} = \frac{9360}{8920} \approx 1,05 \text{ m}^3$$

$$\text{Volume}_{\text{étain}} = \frac{2640}{7310} \approx 0,36 \text{ m}^3$$

5. Une pierre a la forme d'un pavé droit dont les dimensions sont :

Longueur = 50 cm

Largeur = 20 cm

Hauteur = 30 cm.

La masse volumique de cette pierre est de $2\,600 \text{ kg / m}^3$.



Calculer le volume de la pierre en m^3 puis en calculer la masse.

On va exprimer les grandeurs en mètre afin d'obtenir un résultat en m^3 .

$$\text{Volume}_{\text{pierre}} = 0,5 \times 0,2 \times 0,3 = 0,03 \text{ m}^3$$

$$\text{Masse}_{\text{pierre}} = 2600 \times 0,03 = 78 \text{ kg}$$

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

- [Exercices 4ème Mathématiques : Gestion des données Identifier les grandeurs Masse volumique - PDF à imprimer](#)

Le lien ci-dessous vous permet de télécharger cet exercice avec un énoncé vierge

- [Grandeurs quotient, masse volumique - 4ème - Révisions - Exercices avec correction](#)

Les exercices des catégories suivantes pourraient également vous intéresser :

- [Exercices 4ème Mathématiques : Gestion des données Identifier les grandeurs Grandeur produit - PDF à imprimer](#)
- [Exercices 4ème Mathématiques : Gestion des données Identifier les grandeurs Grandeur quotient - PDF à imprimer](#)
- [Exercices 4ème Mathématiques : Gestion des données Identifier les grandeurs Grandeurs physiques - PDF à imprimer](#)
- [Exercices 4ème Mathématiques : Gestion des données Identifier les grandeurs Représentation graphique - PDF à imprimer](#)
- [Exercices 4ème Mathématiques : Gestion des données Identifier les grandeurs Vitesse et débit - PDF à imprimer](#)

Besoin d'approfondir en : 4ème Mathématiques : Gestion des données Identifier les grandeurs Masse volumique

- [Cours 4ème Mathématiques : Gestion des données Identifier les grandeurs Masse volumique](#)
- [Evaluations 4ème Mathématiques : Gestion des données Identifier les grandeurs Masse volumique](#)
- [Séquence / Fiche de prep 4ème Mathématiques : Gestion des données Identifier les grandeurs Masse volumique](#)