

Chapitre 1 : Feuille d'exercices n°4

NOM :

Prénom :

Classe :

Note : ... / 10

J'utilise ma leçon et je l'apprends : ... / 2 points

Je sais travailler dans le calme : ... / 2 points

Je sais présenter un calcul : ... / 4 points

Je sais modifier une formule littérale : ... / 2 points

Exercice 1 : Mémoriser le cours

Quelle est la lettre symbole de la masse volumique ?	■	■	g/cm^3 ou kg/m^3
Quelle est l'unité de la masse volumique ?	■	■	ρ (« rho »)
Quelle est l'unité de la masse ?	■	■	g ou kg
Quelle est l'unité du volume ?	■	■	$\rho = \frac{m}{V}$
Quelle est la formule littérale qui permet de calculer la masse volumique ?	■	■	m^3 ou cm^3

Exercice 2 : Calculer des masses volumiques de matériaux

Pour construire un bâtiment, un artisan utilise des poutrelles identiques. La masse de la poutrelle est de $m = 282 \text{ kg}$ et son volume $V = 0,34 \text{ m}^3$.

- 1) Calculer la masse volumique ρ du matériau qui la constitue. Arrondir le résultat à l'unité.

.....

.....

.....

.....

.....

- 2) A l'aide des informations suivantes, indiquer le matériau qui constitue les poutrelles.

Matériau	Masse volumique (kg/m^3)
Acier	7800
Aluminium	2700
Chêne	830

.....

.....

.....

- 3) Classer les masses volumiques des matériaux par ordre croissant.

..... < <

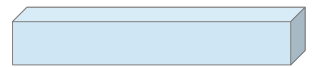
Exercice 3 : Modifier une formule littérale

- 1) La formule de la masse volumique est $\rho = \frac{m}{V}$. à partir de cette formule, en déplaçant les lettres dans l'égalité, trouver la formule littérale qui permet de calculer la masse m

Pour réaliser les fondations d'un magasin, on est obligé de fabriquer une dalle en béton léger. La dalle a pour dimension 20 m de longueur, 10 m de largeur et 15 cm d'épaisseur.

On sait que la masse volumique du béton vaut : $\rho_{\text{béton}} = 7000 \text{ kg/m}^3$

On sait que le volume d'un parallélépipède rectangle vaut : $V = L \times l \times h$

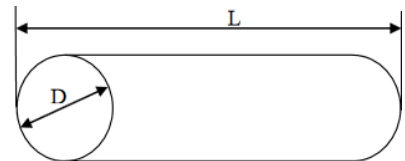


- 3) Calculer, en m^3 , le volume de béton nécessaire pour réaliser la dalle.

- 4) Calculer la masse de la dalle en béton. Exprimer le résultat en kg et ensuite le convertir en tonnes.

Exercice 4 : le fil

Un fil a une forme de cylindre. On utilise un morceau de fil de longueur $L = 100 \text{ m}$ et de Diamètre $D = 0,4 \text{ mm}$.



- 1) Convertir, en centimètre, la longueur L et le diamètre D de ce fil.

- 2) Calculer, en centimètre, le rayon R du fil.

- 3) Calcule, en cm^3 , le volume de ce film sachant que le volume d'un cylindre vaut : $V = \pi \times R^2 \times L$

- 4) Le fil utilisé est en polyester (un plastique), la masse volumique vaut $\rho_{\text{polyester}} = 1,38 \text{ g/cm}^3$. Calculer, en g, la masse de ce morceau de fil.