

Contrôle de seconde (15 minutes)

NOM :

Prénom :

Classe :

Exercice 1 : Calcul de masse volumique avec unité imposée (conversion nécessaire pour la masse)

On dispose d'un échantillon de métal avec une masse $m = 537\,600\text{ g}$ et un volume $v = 0,84\text{ m}^3$.

Déterminer la masse volumique de ce métal.

On donnera la réponse en kg/m^3 .



Exercice 2 : Choix du matériau le plus léger, calcul de masse

Un cycliste souhaite utiliser le vélo le plus léger possible parmi deux modèles à sa disposition.

L'un est en **aluminium** et l'autre en **titane**.

Les dimensions des deux modèles sont strictement identiques. Les volumes des tubes constituant les cadres sont les mêmes. Seuls les matériaux utilisés pour les cadres diffèrent.

Données

- Masse volumique de l'aluminium : $2,7\text{ kg/dm}^3$

- Masse volumique du titane : $4,5\text{ g/cm}^3$

Quel est le modèle choisi par le cycliste ?

titane aluminium

Justifiez en un phrase

Déterminer la masse du cadre du vélo choisi sachant que son volume est de 411 cm^3 .

On donnera un résultat arrondi à $0,1\text{ kg}$, suivi de l'unité qui convient.



Exercice 3 : Calculer les caractéristiques d'une espèce chimique (Masse, Volume, Masse volumique, Densité)

Compléter le tableau ci-dessous, contenant des données sur des solvants.

On donnera des résultats avec 2 chiffres significatifs, suivis de l'unité qui convient.

Solvant	Cyclohexane	Dichlorométhane	Ethanol
Masse		$3,6 \times 10^4\text{ g}$	
Volume	69 L		53 m^3
Masse vol.		$1,3 \times 10^3\text{ g} \cdot \text{L}^{-1}$	
Densité	$0,78$		$0,79$