

Discipline : Sciences	Durée : 20 min
Unités : Mécanique 2 et 4	
Secteurs : 1, 2, 3, 4 et 5	
<ul style="list-style-type: none"> • La clarté des raisonnements et la qualité de rédaction interviendront dans l'appréciation des copies. • Calculatrice électronique autorisée : <input type="checkbox"/> oui 	

Établissement – Ville :	Date :	Note : ... / 10
NOM – Prénom du candidat :		
Professeur responsable :		

IDENTIFICATION D'UN OBJET GRACE A SA MASSE VOLUMIQUE

Critères d'évaluation ou appel	Barème	Note
Appel n° 1 : - utilisation de la balance - mesure correcte	0,5 0,5	
Appel n° 2 : - propreté de la manipulation - lecture V_1	0,5 0,5	
Appel n° 3 : - propreté de l'introduction de l'objet A - lecture de V_2 correcte - soustraction correctement complétée - valeur en mL de V_A correcte - calcul en cm^3 de V_A	0,5 0,5 0,5 0,5 0,5	
Appel n° 4 : - mesure de m_B - lecture de V_2 - valeur en cm^3 de V_B	0,5 0,5 0,5	
Appel n° 5 : - calcul de ρ_A - calcul de ρ_B - phrase complétée - masse de la table	1 1 0,5 0,5	
Appel n° 6 : remise en état du poste de travail	1	
		Note : ... / 10

Discipline : Sciences	Durée : 20 min
Unités : Mécanique 2 et 4	
Secteurs : 1, 2, 3, 4 et 5	
<ul style="list-style-type: none"> • La clarté des raisonnements et la qualité de rédaction interviendront dans l'appréciation des copies. • Calculatrice électronique autorisée : <input type="text" value="oui"/> 	

Établissement – Ville :	Date :	Note : ... / 10
NOM – Prénom du candidat :		
Professeur responsable :		

IDENTIFICATION D'UN OBJET GRACE A SA MASSE VOLUMIQUE



Dans la suite du document, ce symbole signifie "Appeler le professeur".
Le professeur intervient à la demande du candidat ou quand il le juge utile.

➤ **BUT DES MANIPULATIONS**

Déterminer la masse d'une table rectangulaire de largeur 120cm, longueur 350 cm et d'épaisseur 5 cm.

➤ **TRAVAIL A REALISER**

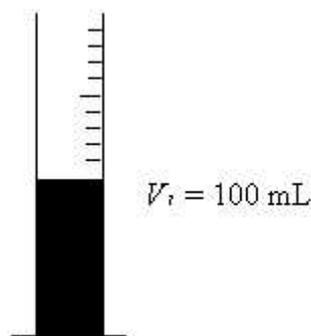
1. 1.1. Déterminer, à l'aide de la balance électronique, la masse m_A en g de l' « OBJET A ».

$m_A = \dots\dots\dots \text{g}$



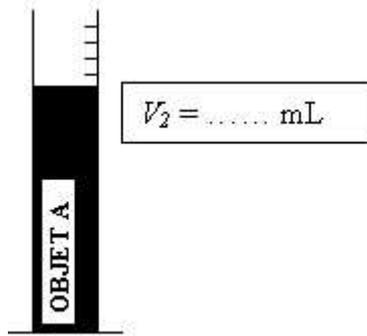
Appel n° 1 : faire vérifier la mesure.

- 1.2. Remplir d'eau, à l'aide du bécher, l'éprouvette graduée jusqu'à la graduation 100 mL.



Appel n° 2 : faire vérifier la mesure de V_1 .

- 1.3. Introduire délicatement dans l'éprouvette l'objet A et repérer le volume V_2 .



1.4. Calculer, en mL, le volume V_A de l'objet A.

$$V_A = V_2 - V_1$$

$$V_A = \dots - \dots$$

$$V_A = \dots \text{ mL}$$

1.5. Exprimer V_A en cm^3 (Rappel : $1 \text{ mL} = 1 \text{ cm}^3$)

$$V_A = \dots \text{ cm}^3$$



Appel n° 3 : faire vérifier le calcul de V_A .

2. Refaire, après avoir vidé l'éprouvette, exactement les mêmes manipulations mais avec l'objet noté « OBJET B ».

Compléter :

$$m_B = \dots \text{ g}$$

(avec m_B la masse de l'objet B)

$$V_2 = \dots \text{ mL}$$

$$V_B = V_2 - V_1$$

(avec V_B le volume de l'objet B)

$$V_B = \dots - \dots$$

$$V_B = \dots \text{ mL}$$

$$V_B = \dots \text{ cm}^3$$

(Rappel : $1 \text{ mL} = 1 \text{ cm}^3$)



Appel n° 4 : faire vérifier toutes les valeurs précédentes.

3. La masse volumique d'un objet se calcule à l'aide de la formule :

$$\rho = \frac{m}{V} \quad \text{avec } \rho : \text{masse volumique d'un objet en g/cm}^3$$

m : masse de l'objet en g

V : volume de l'objet en cm^3 .

Calculer ρ_A la masse volumique de l'objet A :

Calculer ρ_B la masse volumique de l'objet B :

$\rho_A = \frac{\dots\dots}{\dots\dots}$ donc $\rho_A = \dots\dots \text{ g/cm}^3$
--

$\rho_B = \frac{\dots\dots}{\dots\dots}$ donc $\rho_B = \dots\dots \text{ g/cm}^3$
--

Compléter la phrase suivante à l'aide de mots suivants (grande, petite ou identique) :

Pour des solides de volume....., plus la masse est, plus la masse volumique est

Déterminer la masse de la table sachant qu'elle est en fer et que la masse volumique est $7,9 \text{ g/cm}^3$

.....
.....
.....



Appel n° 5 : faire vérifier les calculs.

➤ **RANGEMENT DU POSTE DE TRAVAIL**

Remettre en état le poste de travail.



Appel n° 6 : faire vérifier la remise en état du poste de travail et remettre ce document au professeur.