

Correction des exercices : Chapitre 3 : La masse

Ex 10-11-12-14-15-17 page 37- 38

Ex 10 page 37

A/ " m_1 " représente la masse du gobelet en plastique. La notation " m_2 " représente la masse de jus de fruit + le gobelet

B/ $m_{\text{jus}} = m_2 - m_1 = 161,1 - 6,6$
 $m_{\text{jus}} = 154,5 \text{ g}$

Ex 11 page 37

- | | | |
|---------------------|----------------|-----------|
| (1) une mouche | --- | (a) 100 t |
| (2) un homme adulte | --- | (b) 75 kg |
| (3) un moineau | --- | (c) 20 mg |
| (4) une baleine | --- | (d) 30 g |

- | | | |
|------------------|----------------|--------------------|
| (1) ton cartable | --- | (a) le milligramme |
| (2) un avion | --- | (b) le gramme |
| (3) un stylo | --- | (c) le kilogramme |
| (4) un cheveu | --- | (d) la tonne |

Ex 12 page 37

A/ La réponse est inscrite sur la photographie.

$$m_{\text{aluminium}} = 100,4 \text{ g}$$

$$m_{\text{fer}} = 100,6 \text{ g}$$

L'aluminium est le plus volumineux.

B/ Ina a tort car un matériau dense a une masse concentrée dans un petit volume.

10 La mesure d'une masse

Mesurer des grandeurs et calculer

On veut mesurer la masse d'un jus de fruit.



- Que représente la masse m_1 ? la masse m_2 ?
- Calcule la masse du jus de fruit.

11 Ordres de grandeur et masse

Exercer son esprit critique

- Attribue à chaque être vivant sa masse approximative :

(1) une mouche	(a) 100 t
(2) un homme adulte	(b) 75 kg
(3) un moineau	(c) 20 mg
(4) une baleine	(d) 30 g
- Associe chaque objet à l'unité la plus appropriée pour exprimer sa masse.

(1) ton cartable	(a) le milligramme
(2) un avion	(b) le gramme
(3) un stylo	(c) le kilogramme
(4) un cheveu	(d) la tonne

12 Je pratique la démarche scientifique

Valider une hypothèse

Ina pense que l'aluminium est plus dense que le fer. Marwan ne sait pas et réalise l'expérience suivante.

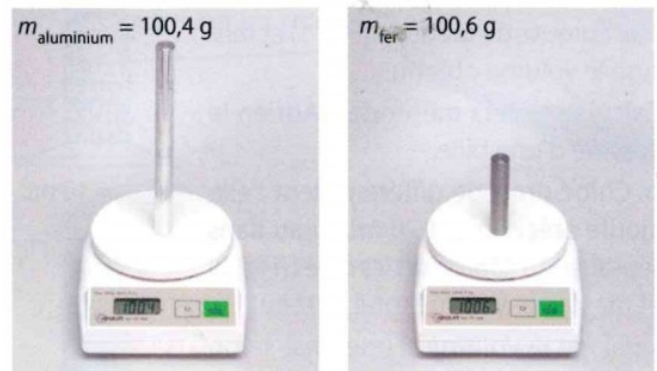


Fig. 1 : Cylindre en aluminium. Fig. 2 : Cylindre en fer

- Quelle est la masse de chaque cylindre ? Quel est le plus volumineux ?
- L'hypothèse d'Ina était-elle correcte ? Justifie.

Ex 14 page 37

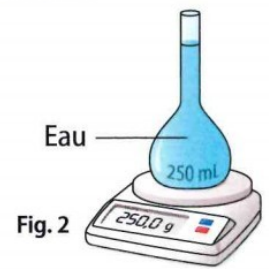
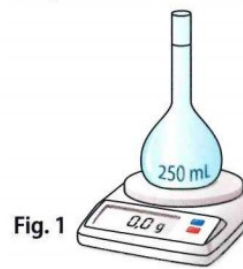
A/ On lit "0,0 g" car le bouton TARE a été utilisé.

B/ La masse indiquée fig. 2 représente la masse de 250 mL d'eau sans le verre.

14 La masse de 1 L d'eau

Raisonner

Pour déterminer la masse de 1 L d'eau, Lee-Ann a réalisé l'expérience schématisée ci-dessous.



- Pourquoi lit-on « 0,0 g » sur la figure 1 ?
- Que représente la masse indiquée figure 2 ?
- Calcule la masse de 1 L d'eau. Justifie.

C/

$$250 \text{ mL} = 0,25 \text{ L}$$

(entraîne-toi à refaire cette conversion)

0,25 L pèse 250 g
1 L pèse ?

$$\frac{1 \times 250}{0,25} = 1000 \text{ g}$$

1 L d'eau pèse 1000 grammes
soit 1 kg

Ex 15-17-19 page 37-38 à rendre en DM facultatif.

15 J'apprends à rédiger

Rédiger un texte bref et calculer

EXERCICE CORRIGÉ

Deux cubes en aluminium (A et B) de 1 cm et 2 cm de côté ont des masses de 2,7 g et 21,6 g.

■ Calcule le volume de chaque cube. Le volume et la masse sont-ils proportionnels ? Justifie ta réponse.

Rappel : $V_{\text{cube}} = \text{côté} \times \text{côté} \times \text{côté}$

	Cube A	Cube B
Volume (en cm^3)	1	8
Masse (en g)	2,7	21,6

Le volume et la masse sont proportionnels.



À toi de rédiger !

Deux cubes en cuivre de 1 cm et 2 cm de côté ont des masses respectives de 8,9 g et 71,2 g. Montre que le volume et la masse sont proportionnels.

17 J'analyse une copie d'élève

Discuter de la validité d'un résultat

Tom résout l'exercice suivant.

a. Calcule la masse de la bouteille de 1,5 L quand elle est remplie d'eau sachant qu'elle pèse 30 g lorsqu'elle est vide.

b. Calcule la masse de la bouteille de 0,5 L vide sachant qu'elle pèse 520 g lorsqu'elle est pleine.

Voici ses réponses :

- a. La masse d'un litre d'eau est 1 kg, donc la bouteille de 1,5 L d'eau pèse 1,5 kg.
b. La masse de l'eau contenue dans la bouteille de 0,5 L est 50 g. On effectue $520 - 50 = 470$ g. La bouteille d'eau vide a une masse de 470 g.



■ Quelles sont les erreurs commises par Tom ? Propose une correction.

19 Masse d'un litre d'huile

Interpréter des résultats expérimentaux

Afin de connaître la masse de 1 L d'huile, Julien suit le protocole expérimental suivant.

Protocole expérimental

- Poser une fiole jaugée sur une balance.
- Effectuer la tare.
- Remplir la fiole avec 100 mL d'huile.
- Peser à nouveau la fiole pleine.



a. Quelle est la masse de 100 mL d'huile ?

b. L'huile est-elle plus ou moins dense que l'eau ? Justifie.