La mesure de la masse

12 exercices • Corrections expliquées • Méthode à retenir

Conseil. Cherchez d'abord chaque exercice sur la fiche d'énoncés, puis comparez votre démarche avec la correction, étape par étape.

LES UNITÉS DE MASSE

Niveau 1 · Facile

Exercice 01 Convertir des masses

a) $2{,}5 \times 1\,000 = 2\,500$ g.

b) $750 \div 1\,000 = 0{,}75$ kg.

c) $3 \times 1\,000 = 3\,000$ kg.

d) $1\,500 \div 1\,000 = 1{,}5$ g.

À retenir. *Entre t, kg, g et mg, on multiplie ou on divise par* 1 000.

Exercice 02 La bonne unité

a) La tonne, t.

b) Le kilogramme, kg.

c) Le gramme, g.

d) Le milligramme, mg.

À retenir. *On choisit l'unité qui donne un nombre simple pour l'objet pesé.*

Exercice 03 Ranger des masses

a) 1,2 kg : 1 200 g. 950 g. 0,001 t : 1 kg, soit 1 000 g. 12 000 mg : 12 g.

b) 12 000 mg, 950 g, 0,001 t, 1,2 kg.

À retenir. *Pour comparer des masses, on les convertit d'abord dans une même unité.*

UTILISER UNE BALANCE

Exercice 04 Lire une pesée à la Roberval

Niveau 1 · Facile

a) Le fléau est horizontal et l'aiguille est au milieu.

b) $200 + 50 + 20 + 5 = 275$ g.

c) $275 \div 1\,000 = 0{,}275$ kg.

À retenir. *À l'équilibre, la masse de l'objet est la somme des masses marquées de l'autre plateau.*

Exercice 05 Bien utiliser une balance électronique

Niveau 2 · Intermédiaire

a) La balance doit être posée sur une surface horizontale et rigide, pas sur un coussin.

b) La remettre à zéro, avec la touche tare ou zéro.

c) $186 - 4 = 182$ g.

À retenir. *Une balance électronique se pose à plat et se remet à zéro avant chaque pesée.*

Exercice 06 Choisir ses masses marquées

Niveau 2 · Intermédiaire

a) $200 + 100 + 50 + 10 + 5 + 2 + 1 = 368$ g.

b) $500 + 200 + 20 + 20 + 5 = 745$ g.

c) La somme de toutes les masses : 1 110 g.

À retenir. *On commence par la plus grosse masse possible, puis on complète avec des masses de plus en plus petites.*

PESER UN LIQUIDE

Niveau 2 · Intermédiaire

Exercice 07 Peser par différence

a) $m_{\text{huile}} = 310 - 85 = 225$ g.

b) $225 \div 1\,000 = 0{,}225$ kg.

c) La balance pèse l'ensemble ; il faut connaître la masse du récipient pour la retirer.

À retenir. *Masse du liquide : masse du récipient plein moins masse du récipient vide.*

Exercice 08 Les étapes de la tare

a) Poser le verre vide, appuyer sur tare, verser le lait, lire l'affichage.

b) Zéro : la masse du verre n'est plus comptée.

c) La masse du lait seul.

À retenir. *La tare remet l'affichage à zéro avec le récipient posé : la balance n'affiche ensuite que ce qu'on ajoute.*

Exercice 09 Peser de l'eau pour vérifier

a) $\dfrac{250}{250} = 1$ g.

b) 1 000 g, soit 1 kg.

Mathfjib MATHFJIB.COM

c) Non : ce résultat est propre à l'eau. L'huile a une masse plus petite pour le même volume.

À retenir. *Pour l'eau, et seulement pour elle,* 1 *mL a une masse de* 1 *g.*

LA CONSERVATION DE LA MASSE

Niveau 3 · Difficile

Exercice 10 La pâte à modeler

a) 120 g : changer la forme ne change pas la quantité de matière.

b) $120 - 35 - 48 = 37$ g.

c) Un peu de pâte est restée collée aux doigts ou au couteau : la matière n'a pas disparu, elle n'est plus sur la balance.

À retenir. *La masse se conserve quand on change la forme d'un corps ou qu'on le partage en morceaux.*

Exercice 11 Un glaçon dans un bocal fermé

a) 350 g : la masse se conserve lors d'un changement d'état, et rien n'est sorti du bocal fermé.

b) L'essuyer : cette eau vient de l'air de la pièce et ajouterait sa masse.

c) Oui, un peu : la glace occupe un plus grand volume que l'eau liquide de même masse.

À retenir. *Lors d'un changement d'état, la masse se conserve mais le volume peut changer.*

Exercice 12 Dissoudre du sucre

a) Non : il s'est dissous, ses particules sont dispersées dans l'eau, mais elles sont toujours là.

b) $200 + 15 = 215$ g.

c) En goûtant l'eau, qui est sucrée, ou en faisant évaporer l'eau : le sucre réapparaît.

À retenir. *Lors d'une dissolution, la masse de la solution est la somme des masses du soluté et du solvant.*

Mathfjib MATHFJIB.COM