Plaquette 2 – Convertir des masses

Masses et contenances — CM1

Corrections détaillées

Boîte à outils

Le tableau de conversion des masses.

kg	hg	dag	g	dg	cg	mg
1	3	7	5			

— On a placé 1 375 g : on lit 1 kg 375 g, ou encore 13 hg 75 g.
— Chaque colonne vaut 10 fois celle de sa droite :

$$1\text{ kg} = 10\text{ hg} = 100\text{ dag} = 1\,000\text{ g}$$

— De même, 1 g = 10 dg = 100 cg = 1 000 mg.
— Avec une virgule : 1,5 kg = 1 kg 500 g = 1 500 g.

Correction de l’exercice 1 – De 10 en 10

Chaque unité vaut 10 fois l’unité suivante dans le tableau.

a) 1 kg = 10 hg = 100 dag = 1 000 g.
b) 1 g = 10 dg = 100 cg = 1 000 mg.

$$10 \times 10 \times 10 = 1\,000$$

— Ce sont les mêmes préfixes que pour les longueurs : hecto, déca, déci, centi, milli.

Réponse. a) 10 ; 100 ; 1 000 · b) 10 ; 100 ; 1 000.

Correction de l’exercice 2 – Convertir en grammes

On place le nombre dans le tableau, puis on complète par des zéros jusqu’à la colonne g.

— 4 kg = 4 000 g (trois colonnes : trois zéros).
— 3 hg = 300 g (deux colonnes : deux zéros).
— 6 dag = 60 g (une colonne : un zéro).

$$3 \times 100 = 300$$

— L’hectogramme et le décagramme sont rares dans la vie courante, mais ils servent dans le tableau.

Réponse. 4 000 g ; 300 g ; 60 g.

Correction de l’exercice 3 – Convertir en kilogrammes

— 5 000 g : 5 paquets de 1 000 g, soit 5 kg.
— 7 t : 1 t = 1 000 kg, donc 7 000 kg.
— 2 500 g = 2 000 g +500 g = 2 kg 500 g.

$$7 \times 1\,000 = 7\,000$$

— Vers une unité plus grande (g → kg), le nombre devient plus petit ; vers une plus petite (t → kg), il devient plus grand.

Réponse. 5 kg ; 7 000 kg ; 2 kg 500 g.

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s’expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

Correction de l’exercice 4 – Lire le tableau

Le chiffre des unités, 5, est dans la colonne g : la masse est 1 375 g.

— En kg et g : 1 kg 375 g.
— En hg : on lit jusqu’à la colonne hg, 13 hg, et il reste 75 g.

$$1\,375\ \text{g} = 1\ \text{kg}\ 375\ \text{g} = 13\ \text{hg}\ 75\ \text{g}$$

— Le même nombre s’écrit de plusieurs façons selon la colonne où l’on s’arrête.

Réponse. 1 375 g ; 1 kg 375 g ; 13 hg 75 g.

Correction de l’exercice 5 – Les milligrammes

On utilise 1 g = 1 000 mg.

a) 2 g = 2 000 mg.
b) 350 + 650 = 1 000 mg, soit exactement 1 g.
c) 4 500 = 4 000 + 500 : 4 g 500 mg.

$$350 + 650 = 1\,000$$

— Le milligramme sert pour les très petites masses : médicaments, bijoux, grains.

Réponse. a) 2 000 mg · b) 1 g · c) 4 g 500 mg.

Correction de l’exercice 6 – Avec une virgule

Le chiffre des unités est dans la colonne kg ; les chiffres après la virgule vont en hg, puis en dag.

kg	hg	dag	g
1	5	0	0
0	2	5	0
2	7	5	0

1,5 kg = 1 500 g 0,25 kg = 250 g 2,75 kg = 2 750 g

— 0,25 kg est un quart de kilogramme.

Réponse. 1 500 g ; 250 g ; 2 750 g.

Correction de l’exercice 7 – Écrire avec une virgule

On place le nombre dans le tableau et on met la virgule après la colonne de l’unité voulue.

— 1 200 g = 1 kg 200 g = 1,2 kg.
— 750 g : 0 kg et 750 g, soit 0,75 kg.
— 3 500 kg = 3 t 500 kg = 3,5 t.

$$750\ \text{g} = 0{,}75\ \text{kg}$$

— On ne garde pas les zéros inutiles à la fin : 1,200 s’écrit 1,2.

Réponse. 1,2 kg ; 0,75 kg ; 3,5 t.

Correction de l’exercice 8 – Comparer

On convertit dans la même unité, le gramme.

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s’expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

a) 2 kg = 2 000 g > 1 900 g.
b) 4 hg = 400 g, et 450 > 400 : 450 g > 4 hg.
c) 0,5 kg = 500 g : les deux sont égaux.

$$0{,}5 \text{ kg} = 500 \text{ g}$$

— Comparer sans convertir, c’est comparer des nombres qui ne parlent pas de la même chose.

Réponse. a) > · b) > · c) =.

Correction de l’exercice 9 – Trouver l’erreur

Jade a tort : 230 g, c’est moins d’un quart de kilogramme, alors que 2 kg 30 g dépasse 2 kg.

— 2 kg = 2 000 g, puis on ajoute 30 g.

$$2\,000 + 30 = 2\,030 \text{ g}$$

— Dans le tableau : 2 en colonne kg, 0 en hg, 3 en dag, 0 en g.
— La bonne égalité est 2 kg 30 g = 2 030 g.

Réponse. Non : 2 kg 30 g = 2 030 g.

Correction de l’exercice 10 – Les sachets de farine

On convertit : 2 kg = 2 000 g.

— 4 sachets de 250 g font 1 000 g, donc 8 sachets font 2 000 g.

$$8 \times 250 = 2\,000$$

— **Phrase réponse** : il remplit 8 sachets.
— Autre raisonnement : 250 g est un quart de kilo ; il y a 4 quarts dans 1 kg, donc 8 dans 2 kg.

Réponse. 8 sachets.

Correction de l’exercice 11 – Les masses égales

On écrit chaque masse en grammes.

— 1 kg 250 g = 1 250 g : **égale**.
— 125 g : dix fois plus petite.
— 1,25 kg : 1 kg, 2 hg, 5 dag, soit 1 250 g : **égale**.
— 1 205 g : non (1 205 < 1 250).
— 12 hg 5 dag = 1 200 + 50 = 1 250 g : **égale**.

$$12 \times 100 + 5 \times 10 = 1\,250$$

Réponse. 1 kg 250 g ; 1,25 kg ; 12 hg 5 dag.

Correction de l’exercice 12 – La baleine et les éléphants

— On cherche combien de fois 6 t dans 150 t : $6 \times 25 = 150$.

$$150 \div 6 = 25$$

— Il faudrait 25 éléphants.
— En kilogrammes : 150 t = 150 × 1 000 = 150 000 kg.
— **Phrase réponse** : la baleine pèse autant que 25 éléphants, soit 150 000 kg.

Réponse. 25 éléphants ; 150 000 kg.

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s’expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

Correction de l’exercice 13 – La pâte à gâteau

— Les œufs : $3 \times 60 = 180$ g.
— Total : $180 + 250 + 125 + 200$.

$$180 + 250 + 125 + 200 = 755 \text{ g}$$

— $755 \text{ g} < 1\,000 \text{ g}$: c’est moins de 1 kg (il manque 245 g).
— **Phrase réponse** : la pâte pèse 755 g, moins de 1 kg.
— On peut aussi remarquer que 755 g, c’est un peu plus que trois quarts de kilogramme (750 g).

Réponse. 755 g, moins de 1 kg.

Correction de l’exercice 14 – Vrai ou faux ?

a) **Vrai** : entre hg et g, il y a deux colonnes (hg, dag, g).
b) **Faux** : dag et g sont voisins, donc 1 dag = 10 g.
c) **Vrai** : une demi-tonne, c’est la moitié de 1 000 kg.

$$1\,000 \div 2 = 500$$

— Pour ne pas confondre hg et dag : « hecto » veut dire cent, « déca » veut dire dix.

Réponse. a) vrai · b) faux · c) vrai.

Correction de l’exercice 15 – Synthèse : le sac de riz

On calcule en grammes : 5 kg = 5 000 g.

— Riz vendu : $3 \times 750 = 2\,250$ g et $4 \times 500 = 2\,000$ g, soit 4 250 g.

$$5\,000 - 4\,250 = 750 \text{ g}$$

— Vérification : $4\,250 + 750 = 5\,000$.
— **Phrase réponse** : il lui reste 750 g de riz, de quoi remplir encore un sachet de 750 g.

Réponse. 750 g.

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s’expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).