

AVANT DE COMMENCER

Calcul mental

10 min

Objectif : Compléter à 100.

Travail oral collectif : Demander aux élèves de donner le complément à 100 du nombre 40. Leur demander d'exposer leurs procédures.

Faire de nombreux exemples en commençant par des nombres se terminant par 0 puis par 5. Poursuivre avec d'autres nombres :

50 ; 70 ; 20 ; 90 ;

35 ; 85 ; 45 ; 75 ; 5 ; 35 ;

27 ; 42 ; 84 ; 38 ; 71.

Travail individuel écrit : Les élèves sortent leur cahier de mathématiques et ouvrent leur manuel p. 149. Ils font les exercices 28 à 30 (voir corrigés p. 150).

Compétences : Connaître et utiliser les unités du système métrique pour les masses et leurs relations.

À PROPOS DE LA LEÇON.....

Cette leçon est similaire à celles sur les mesures de longueurs. On ne manquera donc pas de travailler l'analogie entre le mètre et le gramme, notamment avec l'utilisation du tableau. On recherchera également à attirer l'attention des élèves sur le fait que l'on ne peut comparer des mesures de masses que si elles sont énoncées dans une même unité de mesure. Au travers des exercices, on familiarisera les élèves avec les échanges suivants, qui sont les plus utilisés dans la vie courante :

1 kg = 1 000 g 1 t = 1 000 kg 1 g = 1 000 mg

ACTIVITÉS DU MANUEL

Cherchons ensemble

20 min

Présenter l'activité et faire reformuler par les élèves pour s'assurer de la compréhension.

Laisser les élèves rechercher la réponse à la question **a**. Si les élèves ne font pas l'analogie avec les mesures de longueurs, ils vont avoir des difficultés à calculer la masse totale des ingrédients. La seconde partie de la question devrait les aiguiller sur le fait qu'il faut convertir toutes les mesures dans la même unité avant de pouvoir calculer.

La mise en commun va permettre de travailler sur les conversions de mesures. Pour cela, utiliser un tableau, comme pour les mesures de longueurs, pour placer les mesures et ainsi lire dans l'unité souhaitée.

Lors de la découverte de ce tableau, faire évidemment la comparaison avec le mètre et ses multiples. Faire expliciter pour chaque mesure l'utilisation du tableau :

– comment on place la mesure dans le tableau en fonction de l'unité donnée ;

– comment on lit la mesure dans le tableau en fonction de l'unité choisie.

Insister bien sur le fait qu'intercaler des zéros en cas de colonne vide ou bien qu'ajouter des zéros en fin de mesure permet de lire dans l'unité demandée.

Au passage, on pourra demander l'ingrédient qui a la plus forte masse et celui qui a la plus petite masse. On ne peut faire ceci qu'après avoir converti toutes les mesures dans la même unité.

Faire rechercher la réponse à la question **b**. Faire remarquer que l'on souhaite calculer les quantités pour une seule tarte, c'est-à-dire dix fois moins que pour dix tartes. On prendra donc dix fois moins de chaque ingrédient.

Corrigés

a. Il faut convertir toutes les mesures dans la même unité.

2 500 g

1 kg 250 g = 1 250 g

80 dag = 800 g

75 hg 50 g = 7 550 g

2 500 + 1 250 + 800 + 7 550 = 12 100

Le poids total des ingrédients est de 12 100 g, soit 12 kg 100 g.

b. farine 2 500 g → 250 g

beurre 1 kg 250 g → 125 g

sucre 80 dag → 80 g

fraises 75 hg 50 g → 7550 g

J'applique

1 * **a.** une feuille de papier en mg

b. un gros dictionnaire en g

c. un chien en kg

d. un stylo en g

e. un camion en t

f. une pêche en g

g. une mouche en mg

h. un médicament en mg

2 * **a.** La masse d'un ballon : 650 g

b. La masse d'une fille de 9 ans : 300 kg

c. La masse d'un dromadaire : 800 kg

d. La masse d'une balle de ping-pong : 27 dg

e. La masse d'une boîte de conserve pleine : 800 g

Je m'entraîne

Convertir les unités de masses

- 3** * a. 10 g = 100 dg
 b. 100 hg = 10 kg
 c. 1 g = 1 000 mg
 d. 1 000 g = 1 kg
 e. 10 dag = 1 000 dg

- 4** * a. 5 kg = 5 000 g
 b. 57 g 3 dg = 57 300 mg
 c. 3 hg 2 dag 7 g = 327 g
 d. 2 kg 8 dag = 2 080 g
 e. 3 200 mg = 32 dg

- 5** * a. 27 dg = 270 cg
 36 g = 3 600 cg
 2 g 8 cg = 208 cg
 450 mg = 45 cg

- | | |
|----------------------|--------------------|
| b. 5 kg = 5 000 g | c. 6 t = 6 000 kg |
| 1 kg 190 g = 1 190 g | 2 q 90 kg = 290 kg |
| 3 kg 76 g = 3 076 g | 8 000 g = 8 kg |
| 12 kg 5 g = 12 005 g | 2 500 g = 2,5 kg |
| 10 kg = 10 000 g | 25 000 g = 25 kg |
| 3 kg 20 g = 3 020 g | 650 hg = 65 kg |

Comparer et ranger des mesures de masses

- 6** * a. 500 mg = 5 dg
 b. 27 dag < 2 600 g
 c. 600 cg < 8 g
 d. 237 dg > 23 g
 e. 2 kg < 300 dag

- 7** * 300 g
 3 t = 3 000 000 g
 3 kg = 3 000 g
 3 000 hg = 300 000 g
 3 000 dag = 30 000 g
 300 g < 3 kg < 3 000 dag < 3 000 hg < 3 t

- 8** * 36 g = 360 dg
 29 g 7 dg = 297 dg
 270 dg
 280 cg = 28 dg
 3 g = 30 dg
 3 900 mg = 39 dg
 36 g > 29 g 7 dg > 270 dg > 3 900 mg > 3 g > 280 cg

Calculer avec des mesures de masses

- 9** * a. 3 kg + 6 hg + 4 dag = 364 dag
 b. 7 g + 3 cg = 703 cg
 c. 80 g + 25 mg = 80 025 mg
 d. 29 mg + 7 cg = 99 mg
 e. 360 g + 56 dag = 92 dag

- 10** * a. 6,8 kg
 b. 88 cg
 c. 1 420 mg
 d. 66 dag
 e. 750 mg

- 11** * Pommes de terre : 3 : 2 = 1,50 €
 Chocolat : 3 × 5 = 15 €
 Framboises : 4 × 8 = 32 €
 Fromage : 0,50 × 10 = 5 €
 Riz : 2 × 1 = 2 €

PROBLÈMES.....

- 12** * 30 dag = 300 g
 300 - 14 = 286
 La masse des gâteaux est égale à 286 g.

- 13** * 12 dg = 1 200 mg
 35 cg = 350 mg
 1 200 + 5 + 12 + 350 = 1 567 mg
 La quantité totale de nutriments par jour est de 1 567 mg.

- 14** * 4 hg = 400 g
 25 dag = 250 g
 1 250 dg = 125 g
 125 g
 8 000 cg = 80 g
 20 g
 400 + 250 + 125 + 125 + 80 + 20 = 1 000
 1 kg 20 g = 1 020 g
 1 020 - 1 000 = 20 g
 La masse des jaunes d'œufs est égale à 20 g.

À toi de jouer

Tomate : 351 dag = 3 510 g
 Pamplemousse : 3 210 g
 Le fruit le plus lourd est la tomate.

Différenciation

- **Remédiation** : voir Photofiche 8R p. 96.
 • **Convertir les unités de masses** : ex. 2.
 • **Comparer et ranger des mesures de masses** : ex. 1 et 3.
 • **Calculer avec des mesures de masses** : ex. 4 et 5.
 → **Entraînement** : voir Photofiche 8E p. 97.
 • **Convertir les unités de masses** : ex. 2.
 • **Comparer et ranger des mesures de masses** : ex. 1, 3 et 4.
 • **Calculer avec des mesures de masses** : ex. 5 et 6.

Évaluation

- **Préparation à l'évaluation** : voir manuel p. 102-104 ;
 guide pédagogique p. 104-105.
 → **Évaluation** : voir Photofiche p. 104-107.