

Chapitre 2

Addition, soustraction et multiplication

I. Programme

Nombres, calcul et résolution de problèmes

Les nombres entiers et décimaux

En classe de 6^e, l'étude des nombres et des opérations vise le double objectif d'élargir la compréhension de ces concepts et de développer des compétences en résolution de problèmes. Pour cela, les professeurs adoptent ainsi les stratégies pédagogiques qu'ils jugent les plus adaptées pour favoriser les progrès et la réussite des élèves. [...]

Le sens des opérations étudiées au cours moyen s'élargit avec l'introduction de la multiplication de deux nombres décimaux. Cette notion requiert de dépasser la conception de la multiplication comme une addition itérée. La compréhension du nouveau sens ainsi attribué à la multiplication gagne, dans un premier temps, à prendre appui sur le calcul de l'aire d'un rectangle et de conversions d'unités. Dans un deuxième temps, l'élève apprend à décomposer les nombres pour se ramener au produit de deux nombres entiers et à appliquer les propriétés de commutativité et d'associativité de la multiplication. Même si leur nom n'est pas mentionné par le professeur, celui-ci doit les expliciter au début de l'apprentissage, et au-delà si nécessaire. Dans un troisième temps, l'élève automatise le positionnement de la virgule dans le résultat de la multiplication. Le recours systématique à un ordre de grandeur lui permet de contrôler le résultat. [...]

Automatismes

[...] L'élève applique de manière automatique la procédure de multiplication d'un nombre décimal par 1, par 10, par 100 ou par 1 000, en lien avec la numération. [...]

Jusqu'à l'automatisation de ces connaissances et de ces procédures, et selon les besoins des élèves, la manipulation d'un outil du type « glisse-nombres » peut compléter la verbalisation en termes d'unités de numération.

Connaissances et capacités attendues

Objectifs d'apprentissage

[...]

Additionner et soustraire des nombres décimaux

Multiplier un nombre entier ou un nombre décimal par 0,1, par 0,01, et par 0,001

Connaître le lien avec la division par 10, 100 et par 1 000

Comprendre le sens de la multiplication de deux nombres décimaux

Calculer le produit de deux nombres décimaux

Contrôler les résultats à l'aide d'ordres de grandeur

Résoudre des problèmes mettant en jeu des multiplications entre des nombres décimaux [...]

Prolongements possibles : mises en perspective historiques et culturelles

Des activités fondées sur l'histoire des mathématiques permettent à l'élève de renforcer sa culture générale et de prendre du recul sur ses connaissances des nombres entiers ou décimaux.

Par exemple :

- la découverte d'algorithmes opératoires, développés dans plusieurs traditions mathématiques, comme la multiplication ;
- par jalousies ou en tableau. [...]

Algèbre

En classe de 6°, la pensée algébrique est une approche qui pose les bases d'un raisonnement à la fois logique et abstrait, et permet aux élèves de commencer à s'éloigner des calculs numériques pour explorer des concepts plus généraux. Cette introduction reste ancrée dans des situations concrètes et visuelles, afin de rendre ces idées accessibles et progressives.

La pensée algébrique est une manière de réfléchir et de résoudre des problèmes mathématiques en utilisant des outils et des concepts qui ne nécessitent pas toujours la connaissance exacte des nombres. Elle consiste à raisonner sur les relations entre des quantités plutôt que sur les valeurs elles-mêmes.

Pour faciliter cette transition, les élèves utilisent des représentations visuelles et des outils qui rendent les concepts abstraits plus concrets, tels que les motifs évolutifs et les schémas en barre. Progressivement, les élèves passent d'un raisonnement purement concret à un raisonnement symbolique. Dans un premier temps, les quantités inconnues sont exprimées à l'aide de mots, de dessins ou éventuellement de lettres. Ce n'est qu'au cycle 4 que les lettres seront introduites de manière formelle. Ce passage à l'abstraction doit se faire avec soin, car il n'est pas un objectif prioritaire en 6°. La pensée algébrique ne se limite pas à un domaine spécifique : elle irrigue l'ensemble du programme de mathématiques. Elle est mobilisée dans des situations variées.

Résoudre des problèmes mettant en jeu des nombres inconnus

Objectifs d'apprentissage

Utiliser des modèles pré-algébriques pour résoudre des problèmes algébriques

Identifier la structure d'un motif évolutif en repérant une régularité et en identifiant une structure

Des exemples de réussite sont donnés dans l'annexe « Des exemples pour la mise en œuvre du programme de 6° » disponible sur le site ressources et dans le manuel numérique enseignant.

II. Ressources disponibles sur le site ressources et dans le manuel numérique enseignant

Rubrique	Ressources	Format
Entrée du chapitre : Rituel de classe	Questions flash pour réactiver les automatismes : exercices MathALÉA • Rituel 1 : Effectuer une addition de deux entiers https://lienbordas.fr/740639_021 • Rituel 2 : Réviser les tables de multiplication https://lienbordas.fr/740639_022 • Rituel 3 : Traduire des phrases en calculs et réciproquement https://lienbordas.fr/740639_023 • Rituel 4 : Multiplier un nombre décimal par 10, 100 ou 1 000 https://lienbordas.fr/740639_024	Liens MathALÉA
Je pars du bon pied	Diaporama des questions flash	pptx et pdf
Activité 1	Glisse-nombre à télécharger	pdf
Ce que je dois savoir	Parcours d'exercices aléatoires corrigés MathALÉA https://lienbordas.fr/740639_027 Exercice 1 : Poser additions, soustractions et multiplications de nombres entiers Exercice 2 : Effectuer additions et soustractions de nombres décimaux Exercice 3 : Multiplier un nombre décimal par 10, 100 ou 1 000 Exercice 4 : Multiplier par 0,1 ; 0,01 ; 0,001 Exercice 5 : Poser des multiplications de nombres décimaux Exercice 6 : Modéliser des problèmes Exercice 7 : Résoudre des problèmes de prix avec des objets Exercice 8 : Résoudre des problèmes (plus complexes)	Lien MathALÉA
Activité numérique	Fichier Excel pour l'élève Fichier Excel version corrigée	Excel Excel
Exercices d'entraînement	Diaporama des questions flash : Additionner et soustraire des nombres décimaux	pptx et pdf
	Diaporama des questions flash : Multiplier des nombres décimaux	pptx et pdf
	Diaporama des questions flash : Algèbre	pptx et pdf

III. Plan de séquence

Voir page suivante.

Chapitre 2 : Un exemple de plan de séquence

Tout professeur est libre de son organisation et de ses choix pédagogiques. Il peut suivre les propositions ci-dessous, les adapter ou utiliser le manuel à sa guise.

1 L'addition et la soustraction des nombres décimaux

1 - Vocabulaire

- Pour démarrer
Rituel 1
- Cours
- Exercices

1. L'addition et la soustraction ...
n° 11 – 12
n° 53 – 54
Pour les plus rapides
n° 140 jeux

2 - Calculs techniques

- Pour démarrer
OF n° 76
- Méthode 1 et 2
- Exercices

Poser et effectuer une addition et une soustraction
n° 57 – 60 – 85* – 86* – 89*
n° 91** – 92**
Pour les plus rapides
n° 96** – 97** – 141 jeux

3 - Résoudre un problème

- Pour démarrer
Calcul Mental n° 48 – 49 – 50
- Exercices

n° 33 – 34 – 64 – 65 – 66 – 82* – 83* – 98* – 99* – 100*
n° 101** – 102** – 103** – 154** – 157**
Pour les plus rapides
n° 161*** – 164 énigme

MathALEA

Ce que je dois savoir page 48

2 La multiplication des nombres décimaux

1 - Multiplier par 0,1 ...

- Pour démarrer
Rituel 4
- Activité 1
- Cours et Méthode 3
- Exercices

2. La multiplication ...
n° 67 – 68 – 69 – 70
n° 113* – 114* – 115* – 116* – 117*

2 - Vocabulaire

- Pour démarrer
Rituel 3
- Cours
- Exercices

2. La multiplication ...
n° 46 – 47
n° 107* – 108* – 109*
Pour les plus rapides
n° 165 énigme

3 - Calculs techniques

- Pour démarrer
Activité 3
- Méthode 4
- Exercices

Poser et effectuer une multiplication
n° 72 – 118* – 120* – 122*
n° 124**
Pour les plus rapides
n° 130** – 131** – 132**

4 - Problèmes

- Pour démarrer
OF n° 104
- Activité 4
- Exercices

n° 63 – 126* – 127* – 128* – 143*
n° 129** – 146** – 151** – 153**
Pour les plus rapides
n° 160** – 166 énigme

3 La résolution de problèmes avec addition, soustraction et multiplication

1 - Problèmes

- Pour démarrer
Calcul Mental n° 51 – 52
- Cours
- Exercices

3. La résolution de problèmes
n° 145** – 148** – 149** – 150**
n° 152** – 155** – 156** – 159**
Pour les plus rapides
n° 162*** – 163***

4 Algèbre

1 - Les problèmes algébriques

- Pour démarrer
OF n° 133 question 1
- Cours et Méthode 6
- Exercices

4. Algèbre
n° 134*
n° 135** – 136**

2 - Les motifs évolutifs

- Pour démarrer
OF n° 133 question 2
- Cours
- Exercices

4. Algèbre
n° 137** – 138**

**DM ou
Problème à prise d'initiative**
page 60

Tableur
page 49

Je pars du bon pied pages 38 et 39 :
les élèves en difficulté pourront être dirigés vers ces pages.

Les étoiles : * fragile ; ** satisfaisant (niveau attendu) ; *** expert.

IV. Corrections et intentions pédagogiques

Je pars du bon pied

Questions flash

1 Dans le nombre 3 215,47 le chiffre des unités est 5.

2 $425 + 213 = 638$

3 $75 - 23 = 52$

4 $12,3 + 5 = 17,3$

5 $4 \times 13 = 52$

6 6 701,5 est plus proche de 6 700.

7 $3 \times 75 = 225$

J'ai 225 cartes Pokémon en tout.

8 La bonne opération est $32 + 27$.

9 La bonne opération est $50 - 37$.

10 La réponse dépend de la date actuelle. En avril 2025, il a 47 ans. $2025 - 1978 = 47$.

Vocabulaire

11 a. $74 + 12$

b. $74 - 12$

c. $74 - 12$

d. $74 + 12$

e. 12×74

f. $74 - 12$

12 a. Faux, $58 - 12$ est la différence entre 54 et 12.

b. Vrai, $89 - 16$ permet de calculer la différence entre 89 et 16.

Connaissance des nombres décimaux

13 Faux, le chiffre des unités de 124,7 est 4.

14 QCM réponse b.

2 378,7 est plus proche de 2 400.

15 9 ; 12 ; 567 ; 3,4 ; 34,08

16 Dans le nombre 1 457,89 :

a. le chiffre des unités est 7 ;

b. 8 est le chiffre des dixièmes ;

c. le chiffre des centaines est 4 ;

d. 5 est le chiffre des dizaines.

17 a. 70 105 **b.** 349 **c.** 40 057

Compléments à l'unité, à 10, à 100

18 Faux, $74 + 36 = 110$.

19 a. $8 + 2 = 10$

b. $5 + 5 = 10$

c. $68 + 32 = 100$

d. $25 + 75 = 100$

20 a. $0,8 + 0,2 = 1$

b. $0,3 + 0,7 = 1$

c. $0,25 + 0,75 = 1$

d. $0,48 + 0,52 = 1$

Additionner et soustraire des nombres décimaux

21 Faux, $24,1 + 5 = 29,1$.

22 a. 16,5 **b.** 1,9 **c.** 20,93 **d.** 27

23 a. $254 + 623 = 877$

b. $29 + 15 = 44$

c. $59 + 84 = 143$

24 a. $2,1 + 3,6 = 5,7$

b. $3,2 + 5 = 8,2$

c. $15,7 + 4 = 19,7$

d. $0,2 + 3 = 3,2$

e. $4,5 + 0,5 = 5$

f. $0,55 + 1,45 = 2$

25 a. $100 - 40 = 60$

b. $127 - 15 = 112$

c. $319 - 21 = 298$

d. $4 - 0,5 = 3,5$

e. $5 - 0,3 = 4,7$

f. $2,75 - 0,63 = 2,12$

26 a. $25 + 37 = 62$

b. $123 + 48 = 171$

c. $742 + 269 = 1 011$

$$\begin{array}{r} \overset{1}{2}5 \\ + 37 \\ \hline 62 \end{array} \quad \begin{array}{r} \overset{1}{1}23 \\ + 48 \\ \hline 171 \end{array} \quad \begin{array}{r} \overset{1}{7}42 \\ + 269 \\ \hline 1011 \end{array}$$

27 a. $123 - 14 = 109$

b. $617 - 45 = 572$

c. $423 - 274 = 149$

Par compensation (retenues) :

$$\begin{array}{r} \overset{1}{2}3 \\ - \overset{1}{1}4 \\ \hline 109 \end{array} \quad \begin{array}{r} \overset{6}{6}17 \\ - \overset{1}{1}45 \\ \hline 572 \end{array} \quad \begin{array}{r} \overset{4}{4}23 \\ - \overset{1}{1}274 \\ \hline 149 \end{array}$$

Par « cassage » :

$$\begin{array}{r} \overset{1}{1} \overset{2}{2} \overset{3}{3} \\ - \quad \overset{1}{1} \overset{4}{4} \\ \hline 109 \end{array} \quad \begin{array}{r} \overset{5}{5} \overset{1}{1} \overset{7}{7} \\ - \quad \overset{4}{4} \overset{5}{5} \\ \hline 572 \end{array} \quad \begin{array}{r} \overset{3}{3} \overset{1}{1} \overset{4}{4} \overset{2}{2} \overset{3}{3} \\ - \quad \overset{2}{2} \overset{7}{7} \overset{4}{4} \\ \hline 149 \end{array}$$

Multiplier des nombres entiers

- 28** a. $4 \times 6 = 24$ b. $8 \times 3 = 24$
 c. $9 \times 5 = 45$ d. $7 \times 6 = 42$
 e. $8 \times 8 = 64$ f. $8 \times 7 = 56$
 g. $4 \times 11 = 44$ j. $4 \times 25 = 100$
 h. $7 \times 12 = 84$ i. $17 \times 3 = 51$

- 29** a. $2 \times 13 = 26$ b. $3 \times 9 = 27$
 c. $2 \times 25 = 50$ d. $3 \times 50 = 150$

- 30** a. $42 \times 3 = 126$
 b. $123 \times 5 = 615$
 c. $524 \times 32 = 16\,768$

$$\begin{array}{r} 42 \\ \times \quad 3 \\ \hline 126 \end{array} \quad \begin{array}{r} 123 \\ \times \quad 5 \\ \hline 615 \end{array} \quad \begin{array}{r} 524 \\ \times \quad 32 \\ \hline 1048 \\ 1572 \\ \hline 16768 \end{array}$$

- 31** a. $4 \times 10 = 40$ b. $85 \times 100 = 8\,500$
 c. $9 \times 1000 = 9\,000$ d. $74 \times 10 = 740$
 e. $640 \times 1000 = 640\,000$
 f. $834 \times 100 = 83\,400$

Utiliser des schémas

- 32** a. $32 + 27 = 59$
 b. $65 - 25 = 40$
 c. $75 - 30 = 45$
 d. $45 + 50 = 95$
 e. $12 \times 5 = 60$

- 33** $547 + 75 = 622$ Il avait 622 €.

- 34** $27 - 19 = 8$ Elle a dépense 8 € de plus.

- 35** $6 \times 12 = 72$ Il a 72 mangas au total.

Résoudre des problèmes

- 36** $79 \text{ €} + 19 \text{ €} + 15 \text{ €} = 113 \text{ €}$
 Elle va payer 119 €.

- 37** $20 \times 15 = 300$

Il y a 300 places au total.

- 38** $27 + 73 = 100$

Anna a 100 billes.

- 39** $590 - 460 = 130$

Jawad a 130 photos de plus qu'Anna.

Activités de découverte

Activité 1

Multiplier par 0,1 par 0,01 et par 0,01

► Présentation de l'activité et mise en pratique

L'objectif de cette activité est de découvrir la multiplication par 0,1 par 0,01 et par 0,001. Dans la première partie, l'élève comprend les notions d'un nombre 10 fois, 100 fois, plus grand ou plus petit.

Dans la deuxième partie, à l'aide de la calculatrice, il fait le lien entre la multiplication par 0,1 par 0,01 et par 0,001 et l'obtention d'un nombre 10 fois, 100 fois ou 1 000 fois plus petit.

Pour fabriquer un glisse-nombre :

- Télécharger le fichier donnant le patron de trois glisse-nombres via le lien : http://lienbordas.fr/740639_026
- ou sur le site ressources : <https://indices.editions-bordas.fr>
- Découper et plastifier les trois glisse-nombres (seulement la face utile).
- Éviter l'intérieur de chaque zone des chiffres avec un cutter.
- Découper les trois bandes orange et les plastifier recto verso.
- Découper les trois rectangles blancs.
- Coller un rectangle blanc au dos de chaque glisse-nombre de sorte que la bande orange puisse coulisser.
- Agraffer (éventuellement) le bout de chaque bande orange pour éviter que la bande sorte du rail.

► **Correction**

1. **a.** Je suis 125 (réponse 2).
- b.** Je suis 1 250 (réponse 4).
- c.** Je suis 1,25 (réponse 1).
- d.** Je suis 0,125 (réponse 3).
2. **a.** En multipliant par 0,1 il a obtenu un nombre 10 fois plus petit : 1,56.
- b.** En multipliant par 0,01 il a obtenu un nombre 100 fois plus petit : 0,156.
- c.** $15,6 \times 0,001 = 0,0156$
Léo a obtenu un nombre 1 000 fois plus petit.

J'ai compris

$$253,7 \times 0,1 = 25,37$$

$$126 \times 0,01 = 1,26$$

$$435,7 \times 0,001 = 0,4357$$

Activité 2

Comprendre la multiplication de deux nombres décimaux

► **Présentation de l'activité et mise en pratique**

L'objectif de cette activité est de comprendre le sens de la multiplication de deux nombres décimaux. Le sens de la multiplication de deux nombres décimaux sort du cadre de l'itération d'une addition.

Pour calculer l'aire d'un rectangle, l'élève doit effectuer le produit de 3,7 dm par 2,9 dm. Il convertit en cm pour calculer le produit de 37 par 29 et obtenir un résultat en cm². Puis la conversion en dm² donne le résultat du produit de 3,7 par 2,9.

► **Correction**

1. $4 \text{ dm} \times 3 \text{ dm} = 12 \text{ dm}^2$
2. $3,7 \text{ dm} \times 2,9 \text{ dm}$
3. **a.** $3,7 \text{ dm} = 37 \text{ cm}$ et $2,9 \text{ dm} = 29 \text{ cm}$
- b.** $37 \text{ cm} \times 29 \text{ cm} = 1\,073 \text{ cm}^2$
- c.** $1\,073 \text{ cm}^2 = 10,73 \text{ dm}^2$
4. $3,7 \times 2,9 = 10,73$

J'ai compris

Calculer $4,7 \times 3,2$ revient à calculer l'aire d'un rectangle de longueur 4,7 dm et de largeur 3,2 dm.

$$4,7 \text{ dm} = 47 \text{ cm} \text{ et } 3,2 \text{ dm} = 32 \text{ cm}$$

$$47 \times 32 = 1\,504$$

L'aire de ce rectangle est de 1 504 cm².

$$1\,504 \text{ cm}^2 = 15,04 \text{ dm}^2$$

$$\text{Donc } 4,7 \times 3,2 = 15,04.$$

Activité 3

Apprendre à multiplier deux nombres décimaux

► **Présentation de l'activité et mise en pratique**

L'objectif de cette activité est de justifier et de comprendre la méthode pour multiplier deux nombres décimaux, en s'appuyant sur l'associativité et la commutativité de la multiplication puis sur la multiplication par 0,1 par 0,01 ou par 0,001.

► **Correction**

1. $4,5 = 45 \times 0,1$ et $1,23 = 123 \times 0,01$
2. $4,5 \times 1,23 = 45 \times 0,1 \times 123 \times 0,01$
 $= (45 \times 123) \times (0,1 \times 0,01)$
 $= (45 \times 123) \times 0,001$
 $= 5\,535 \times 0,001$

$$3. \, 4,5 \times 1,23 = 5,535$$

J'ai compris

$$\begin{array}{r}
 2,21 \\
 \times 3,1 \\
 \hline
 221 \\
 + 6630 \\
 \hline
 6,851
 \end{array}$$

3 chiffres après la virgule

Activité 4

Résoudre des problèmes en multipliant des nombres décimaux

► **Présentation de l'activité et mise en pratique**

L'objectif de cette activité est d'amener l'élève à étendre le sens de la multiplication de deux nombres décimaux à la résolution de problèmes de prix à payer.

Dans la question 1, l'élève calcule le prix à payer en multipliant le prix d'un kg par un nombre entier puis en ajoutant le prix de la moitié d'un kg.

Dans la question 2, il est amené à calculer le progressivement le prix pour 4,7 kg par étape. La question 3 l'amène à calculer directement avec une seule multiplication ce prix.

►Correction

1. a. $2 \times 3,60 \text{ €} = 7,2 \text{ €}$

2 kg d'oranges coûtent 7,20 euros.

b. $7 \times 3,60 \text{ €} = 25,2 \text{ €}$

7 kg d'oranges coûtent 25,20 euros.

c. $3 \times 3,60 \text{ €} = 10,8 \text{ €}$

3 kg d'oranges coûtent 10,80 euros.

$3,60 \text{ €} \div 2 = 1,80 \text{ €}$

0,5 kg d'oranges coûtent 12,60 euros.

$10,80 \text{ €} + 1,80 \text{ €} = 12,60 \text{ €}$

3,5 kg d'oranges coûtent 12,60 euros.

2. a. $0,1 \times 3,60 \text{ €} = 0,36 \text{ €}$

0,1 kg d'oranges coutent 0,36 euros.

b. $7 \times 0,36 \text{ €} = 2,52 \text{ €}$

0,7 kg d'oranges coutent 2,52 euros.

c. $4 \times 3,60 \text{ €} = 14,4 \text{ €}$

4 kg d'oranges coûtent 14,40 euros.

$14,40 \text{ €} + 2,52 \text{ €} = 16,92 \text{ €}$

4,7 kg d'oranges coûtent 16,92 euros.

3. $4,7 \times 3,60 \text{ €} = 16,92 \text{ €}$

J'ai compris

$4,35 \times 3,60 \text{ €} = 15,66 \text{ €}$

4,35 kg d'oranges coutent 15,66 euros.

J'apprends à...**Méthode 1****Poser et effectuer une addition****40**

a.

$$\begin{array}{r} \overset{1}{5} \ 6 \ 8 \\ + 1 \ 0 \ 5 \ 1 \\ \hline 1 \ 6 \ 1 \ 9 \end{array}$$

b.

$$\begin{array}{r} \overset{1}{4} \ 4 \ 2 \\ + 2 \ 3 \ 8 \ 0 \\ \hline 2 \ 8 \ 2 \ 2 \end{array}$$

c.

$$\begin{array}{r} 4 \ 2 \ 3 \\ + 4 \ 2 \ 3 \ 0 \\ + 4 \ 2 \ 3 \ 0 \ 0 \\ \hline 4 \ 6 \ 9 \ 5 \ 3 \end{array}$$

d.

$$\begin{array}{r} \overset{1}{1} \ 8 \ 0 \ 0 \\ + 3 \ 4 \ 6 \ 0 \\ + 2 \ 3 \ 7 \ 4 \\ \hline 7 \ 6 \ 3 \ 4 \end{array}$$

Méthode 2**Poser et effectuer une soustraction****41**

a.

$$\begin{array}{r} 5 \ 0 \ 8 \\ - 1 \ 2 \ 9 \\ \hline 3 \ 7 \ 9 \end{array}$$

b.

$$\begin{array}{r} 7 \ 6 \ 4 \ 2 \\ - 2 \ 3 \ 4 \ 1 \\ \hline 5 \ 3 \ 0 \ 1 \end{array}$$

c.

$$\begin{array}{r} 4 \ 2 \ 3 \ 0 \\ - 7 \ 8 \ 1 \\ \hline 3 \ 4 \ 4 \ 9 \end{array}$$

d.

$$\begin{array}{r} 7 \ 4 \ 8 \ 0 \\ - 4 \ 4 \ 7 \\ \hline 7 \ 0 \ 3 \ 3 \end{array}$$

Méthode 3**Multiplier un nombre par 0,1 par 0,01 ou par 0,001**

42 a. $12,34 \times 0,1 = 1,234$

b. $975 \times 0,1 = 97,5$

c. $0,01 \times 827,3 = 8,273$

d. $0,001 \times 95,27 = 0,09527$

Méthode 4**Poser et effectuer une multiplication****43**

a.

$$\begin{array}{r} \overset{1}{1} \ 2 \ 3 \\ \times 2 \ 4 \\ \hline \overset{1}{1} \ 4 \ 9 \ 2 \\ + 2 \ 4 \ 6 \ 0 \\ \hline 2 \ 9 \ 5 \ 2 \end{array}$$

b.

$$\begin{array}{r} \overset{2}{3} \ 1 \ 4 \\ \times 2 \ 5 \\ \hline \overset{1}{1} \ 5 \ 7 \ 0 \\ + 6 \ 2 \ 8 \ 0 \\ \hline 7 \ 8 \ 5 \ 0 \end{array}$$

c.

$$\begin{array}{r} \overset{2}{7} \ 9 \\ \times 0 \ 3 \\ \hline 2 \ 3 \ 7 \\ + 0 \ 0 \ 0 \\ \hline 2 \ 3 \ 7 \end{array}$$

d.

$$\begin{array}{r} \overset{2}{9} \ 0 \ 3 \\ \times 8 \\ \hline 7 \ 2 \ 2 \ 4 \end{array}$$

Méthode 5

Résoudre un problème

44 $1,6 \times 14,35 \text{ €} = 22,96 \text{ €}$

Le fromage coûte 22,96 €.

$22,96 \text{ €} + 2,60 \text{ €} = 25,56 \text{ €}$

Arthur doit payer 25,56 €.

$30 \text{ €} - 25,56 \text{ €} = 4,44 \text{ €}$

On va lui rendre 4,44 €.

Méthode 6

Résoudre un problème algébrique

47 Lot A : 2 ananas et 5 pastèques $\rightarrow 26 \text{ €}$

Lot B : 1 ananas et 2 pastèques $\rightarrow 11 \text{ €}$

$2 \times \text{lot B} : 2 \text{ ananas et } 4 \text{ pastèques} \rightarrow 22 \text{ €}$

$\text{lot A} - 2 \times \text{lot B} : 1 \text{ pastèque} \rightarrow 4 \text{ €}$

$2 \text{ pastèques} \rightarrow 8 \text{ €}$

$1 \text{ ananas} \rightarrow 11 \text{ €} - 8 \text{ €} = 3 \text{ €}$

Un ananas coûte 3 € et une pastèque coûte 4 €.

Activité numérique

► Présentation de l'activité et mise en pratique

L'objectif de cette activité est de compéter une facture à l'aide d'un tableur.

Elle mobilise chez les élèves les compétences de résolution de problèmes de prix et l'utilisation de formules dans un tableur.

Pour le problème 1, l'élève doit saisir les informations de l'énoncé dans le tableur puis les différentes formules permettant de trouver le prix de chaque produit, le total à payer et l'argent rendu.

Le problème 2 permet de constater qu'une fois la feuille de calcul bien remplie le changement de données permet un calcul automatique et la réponse à la question.

Mise en pratique : Elle nécessite l'utilisation d'ordinateurs ou de tablettes.

L'enseignant pourra choisir de mettre à disposition les fichiers préremplis ou laisser les élèves partir d'une feuille de calcul vierge.

Pour le problème 2, il peut conseiller aux élèves de copier le premier tableau avant de le modifier.

Le défi permet aux élèves les plus rapides de se confronter à un problème plus difficile.

► Correction

Voir le fichier corrigé à télécharger.

Problème 1

1. et 2.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Nom du produit	Quantité	Prix unitaire	Total		Argent donné	Argent rendu
2	bouteille d'eau	4	0,75 €			20,00 €	
3	oranges	3	2,19 €				
4	chips	2	1,09 €				
5							
6			Total à payer				

3. $=B2*C2$

4.

	A	B	C	D
1	Nom du produit	Quantité	Prix unitaire	Total
2	bouteille d'eau	4	0,75 €	3,00 €
3	oranges	3	2,19 €	6,57 €
4	chips	2	1,09 €	2,18 €

5. $=D2+D3+D4$

6. $=F2-D6$

	A	B	C	D	E	F	G
1	Nom du produit	Quantité	Prix unitaire	Total		Argent donné	Argent rendu
2	bouteille d'eau	4	0,75 €	3,00 €		20,00 €	8,25 €
3	oranges	3	2,19 €	6,57 €			
4	chips	2	1,09 €	2,18 €			
5							
6			Total à payer	11,75 €			

Problème 2

	A	B	C	D	E	F	G
1	Nom du produit	Quantité	Prix unitaire	Total		Argent donné	Argent rendu
2	bouteille d'eau	2	0,75 €	1,50 €		10,00 €	4,12 €
3	oranges	2	2,19 €	4,38 €			
4	chips	0	1,09 €	0,00 €			
5							
6			Total à payer	5,88 €			

On lui rend 4,12 €.

Le défi

On saisit :

- en D8 : $=F2-G2$
- en D2 : $=B2*C2$ et on étire jusqu'en D5
- en D6 : $=D8-(D2+D3+D4+D5)$

	A	B	C	D	E	F	G
1	Nom du produit	Quantité	Prix unitaire	Total		Argent donné	Argent rendu
2	Tomates	2	2,99 €	5,98 €		50,00 €	11,57 €
3	Bouteilles de lait	5	1,15 €	5,75 €			
4	Paquets de gâteaux	2	1,75 €	3,50 €			
5	Melons	3	2,75 €	8,25 €			
6	Tarte au citron	1	14,95 €	14,95 €			
7							
8			Total à payer	38,43 €			

Automatismes

Vocabulaire

- 46** 1. $4 + 2 = 6$
 2. $17 - 2 = 15$
 3. $4 \times 5 = 20$
 4. a. $45 + 31$ est la *somme* des *termes* 45 et 31.
 b. $45 - 31$ est la *différence* entre les *termes* 45 et 31.
 c. 45×31 est le *produit* des *facteurs* 45 et 31.

- 47** 1. $6,5 + 3,2 = 9,7$
 2. $6,4 - 2,3 = 4,1$
 3. $2,24 \times 2 = 4,48$
 4. a. $67 - 18$ est la *différence* entre les *termes* 67 et 18.
 b. 67×18 est le *produit* des *facteurs* 67 et 18.
 5. a. $61 + 78 \approx 60 + 80$; $61 + 78 \approx 140$.
 b. $156 - 89 \approx 160 - 90$; $156 - 89 \approx 70$.
 c. $12 \times 78 \approx 12 \times 80$; $12 \times 78 \approx 960$.

Calcul mental

- 48** a. $57 + 9 = 66$ b. $64 + 19 = 83$
 c. $1,3 + 0,7 = 2$ d. $25 + 15 = 40$
 e. $19 + 81 = 100$ f. $2,5 + 7,5 = 10$

- 49** a. $75 - 9 = 66$ b. $400 - 101 = 299$
 c. $1 - 0,7 = 0,3$

- 50** a. $87 - 37 = 50$ b. $60 - 20 = 40$
 c. $2,5 - 0,5 = 2$

- 51** a. $24 \times 9 = 216$ b. $28 \times 5 = 140$
 c. $25 \times 3 = 75$ d. $68 \times 10 = 680$
 e. $18 \times 6 = 108$ f. $42 \times 21 = 882$
 g. $7 \times 50 = 350$ h. $4 \times 2,5 = 10$
 i. $5 \times 2,7 = 13,5$

- 52** a. $25 \times 2 = 50$ b. $0,25 \times 4 = 1$
 c. $43 \times 10 = 430$ d. $15 \times 3 = 45$
 e. $0,5 \times 2 = 1$ f. $25 \times 3 = 75$
 g. $7,3 \times 10 = 73$ h. $10 \times 0,8 = 8$
 i. $15 \times 4 = 60$

Additionner et soustraire des nombres décimaux

- 53** a. $5,8 + 3,1 = 8,9$
 b. $45,87 + 23,6 = 69,47$

- 54** a. $7,8 - 4,2 = 3,6$
 b. $53,37 - 23,6 = 29,77$

- 55** QCM 1. Réponse b.
 2. Réponse a.

- 56** a. $0,57 - 0,1 = 0,47$
 b. $1,93 - 0,1 = 1,83$
 c. $2 - 0,1 = 1,9$
 d. $5,09 - 0,1 = 4,99$

57

a.

$$\begin{array}{r} \overset{1}{8} \overset{1}{9},36 \\ + 67,29 \\ \hline 156,65 \end{array}$$

b.

$$\begin{array}{r} \overset{1}{5}8,49 \\ + 213,20 \\ \hline 271,69 \end{array}$$

c.

$$\begin{array}{r} \overset{1}{1}5,40 \\ + 19,31 \\ \hline 34,71 \end{array}$$

d.

$$\begin{array}{r} \overset{1}{1}23 \\ + \overset{1}{1}79,41 \\ \hline 202,41 \end{array}$$

58

a.

$$\begin{array}{r} \overset{1}{3} \overset{1}{4}5 \\ + 58 \\ \hline 403 \end{array}$$

b.

$$\begin{array}{r} \overset{1}{1}3,95 \\ + 56,23 \\ \hline 70,18 \end{array}$$

c.

$$\begin{array}{r} 65,7 \\ + 52,23 \\ \hline 117,93 \end{array}$$

d.

$$\begin{array}{r} 134 \\ + 51,96 \\ \hline 185,96 \end{array}$$

59

- a. $67,86 + 21,12 \approx 68 + 21$
 $67,86 + 21,12 \approx 89$

$$\begin{array}{r} 67,86 \\ + 21,12 \\ \hline 88,98 \end{array}$$

- b. $89,34 + 94,78 \approx 90 + 95$
 $89,34 + 94,78 \approx 185$

$$\begin{array}{r} \overset{1}{8} \overset{1}{9},34 \\ + \overset{1}{9}4,78 \\ \hline 184,12 \end{array}$$

c. $15,67 + 567,2 \approx 15 + 565$

$15,67 + 567,2 \approx 580$

$$\begin{array}{r} 15,67 \\ + 567,2 \\ \hline 582,87 \end{array}$$

d. $89,6 + 54 \approx 90 + 55$

$89,6 + 54 \approx 145$

$$\begin{array}{r} 89,6 \\ + 54 \\ \hline 143,6 \end{array}$$

60

a.

$$\begin{array}{r} 395,29 \\ - 271,41 \\ \hline 123,88 \end{array}$$

b.

$$\begin{array}{r} 35,40 \\ - 12,31 \\ \hline 23,09 \end{array}$$

c.

$$\begin{array}{r} 65,00 \\ - 41,41 \\ \hline 23,59 \end{array}$$

d.

$$\begin{array}{r} 93,44 \\ - 14,00 \\ \hline 79,44 \end{array}$$

61

a.

$$\begin{array}{r} 679 \\ - 187 \\ \hline 592 \end{array}$$

b.

$$\begin{array}{r} 267,1 \\ - 56,3 \\ \hline 210,8 \end{array}$$

c.

$$\begin{array}{r} 37,32 \\ - 13,41 \\ \hline 23,91 \end{array}$$

d.

$$\begin{array}{r} 188,32 \\ - 56,20 \\ \hline 132,12 \end{array}$$

62 a. $123,32 - 12,12 \approx 123 - 12$

$123,32 - 12,12 \approx 111$

$$\begin{array}{r} 123,32 \\ - 12,12 \\ \hline 111,20 \end{array}$$

b. $78,91 - 56,76 \approx 79 - 57$

$78,91 - 56,76 \approx 22$

$$\begin{array}{r} 78,91 \\ - 56,76 \\ \hline 22,15 \end{array}$$

c. $288,65 - 57,82 \approx 290 - 60$

$288,65 - 57,82 \approx 230$

$$\begin{array}{r} 288,65 \\ - 57,82 \\ \hline 230,83 \end{array}$$

d. $61 - 45,7 \approx 60 - 45$

$61 - 45,7 \approx 15$

$$\begin{array}{r} 61,0 \\ - 45,7 \\ \hline 15,3 \end{array}$$

63 a. $10,20 \text{ €} :$

$2,70 \text{ €} + 7,50 \text{ €} = 10,20 \text{ €}$

b. $650 \text{ g} :$

$1\,700 \text{ g} + 350 \text{ g} = 2\,050 \text{ g} ;$

$2\,700 \text{ g} - 2\,050 \text{ g} = 650 \text{ g}$

c. $9,8 \text{ L} :$

$3 \times 3,4 \text{ L} = 10,2 \text{ L} ;$

$20 \text{ L} - 10,2 \text{ L} = 9,8 \text{ L}$

d. $36,25 \text{ kg} :$

$50 \text{ kg} - 13,75 \text{ kg} = 36,25 \text{ kg}$

e. $39,5 \text{ m} :$

$3,8 \text{ m} + 35,7 \text{ m} = 39,5 \text{ m}$

f. $46,2 \text{ m} :$

$100 \text{ m} - 53,8 \text{ m} = 46,2 \text{ m}$

64 $73 - 5 = 68$

Mejda a maintenant 68 billes.

65 $82 - 7 = 75$ Élio a 75 billes.

66 $12,50 \text{ €} + 7,35 \text{ €} = 19,85 \text{ €}$

Ses achats coûtent 19,85 €.

$50 \text{ €} - 19,85 \text{ €} = 30,15 \text{ €}$

Le magicien marchand lui rend 30,15 €.

Multiplier par 10, par 100, par 1000

67 a. $23 \times 10 = 230$

b. $100 \times 210 = 21\,000$

c. $4\,303 \times 1\,000 = 4\,303\,000$

d. $100 \times 13\,541 = 1\,354\,000$

68 a. $17 \times 10 = 170$

b. $3\,267 \times 100 = 326\,700$

c. $1\,000 \times 2 = 2\,000$

d. $10 \times 403 = 4\,030$

- 69** a. $3,75 \times 10 = 37,5$
 b. $725,9 \times 100 = 72\,590$
 c. $0,6 \times 100 = 60$
 d. $7 \times 1\,000 = 7\,000$
 e. $100 \times 0,8 = 80$
 f. $10\,000 \times 0,03 = 300$
Le défi : $1\,000 \times 0,09784 = 97,84$

- 70** a. $7,45 \times 10 = 74,5$
 b. $258,9 \times 100 = 25\,890$
 c. $100 \times 0,89 = 89$
 d. $1\,000 \times 74 = 74\,000$
 e. $0,78 \times 100 = 78$
 f. $10\,000 \times 0,09 = 900$

71 $15 \times 10 = 150$
 Faustine a 150 mangas.

Multiplier des nombres décimaux

72

a.
$$\begin{array}{r} 14,37 \\ \times 42,1 \\ \hline 1437 \\ 28740 \\ 574800 \\ \hline 604,977 \end{array}$$

b.
$$\begin{array}{r} 35,43 \\ \times 31 \\ \hline 3543 \\ 106290 \\ \hline 1098,33 \end{array}$$

73 a. $349 \times 12 \approx 350 \times 12$
 $349 \times 12 \approx 4\,200$

$$\begin{array}{r} 349 \\ \times 12 \\ \hline 698 \\ 3490 \\ \hline 4188 \end{array}$$

b. $13,41 \times 21 \approx 13 \times 20$
 $13,41 \times 21 \approx 260$

$$\begin{array}{r} 13,41 \\ \times 21 \\ \hline 1341 \\ 26820 \\ \hline 281,61 \end{array}$$

c. $13,21 \times 1,9 \approx 13 \times 2$
 $13,21 \times 1,9 \approx 26$

$$\begin{array}{r} 13,21 \\ \times 1,9 \\ \hline 11889 \\ 13210 \\ \hline 25,099 \end{array}$$

74 a. $3,8 \times 2,15 = 8,17$

75 $8 \times 13,4 = 107,2$

La longueur est totale de cette course est de 107,2 km.

Exercices d'entraînement

Additionner et soustraire des nombres décimaux

Questions flash

- 76** 1. $28 + 15 = 43$
 2. $23,5 + 12,2 = 35,7$
 3. $100 - 43 = 57$
 4. $45,4 - 13,1 = 32,3$
 5. $2\,000 - 1\,450 = 550$

Nombres entiers

77

a.
$$\begin{array}{r} 451 \\ + 1045 \\ \hline 1496 \end{array}$$

b.
$$\begin{array}{r} 4509 \\ + 678 \\ \hline 5187 \end{array}$$

c.
$$\begin{array}{r} 4509 \\ + 13 \\ + 678 \\ \hline 5200 \end{array}$$

d.
$$\begin{array}{r} 589 \\ - 256 \\ \hline 333 \end{array}$$

e.
$$\begin{array}{r} 451 \\ + 1045 \\ + 45 \\ \hline 1541 \end{array}$$

f.
$$\begin{array}{r} 1030 \\ - 1786 \\ \hline 244 \end{array}$$

78

a. $2\,056 + 243 + 567 \approx 2\,050 + 250 + 550$

$2\,056 + 243 + 567 \approx 2\,850$

b. $789 + 567 + 34 \approx 800 + 550 + 50$

$789 + 567 + 34 \approx 1\,400$

c. $134 - 85 \approx 135 - 85$

$134 - 85 \approx 50$

d. $2\,789 - 823 \approx 2\,800 - 800$

$2\,789 - 823 \approx 2\,000$

79 a. $12 + 56 + 28 + 44 + 7$

$= (12 + 28) + (56 + 44) + 7$

$= 40 + 100 + 7$

$= 147$

b. $25 + 81 + 75 + 9$

$= (25 + 75) + (81 + 9)$

$= 100 + 90$

$= 190$

c. $250 + 130 + 150 + 70 + 56$

$= (250 + 150) + (130 + 70 + 56)$

$= 400 + 200 + 56$

$= 656$

80 a. $45 + 43 = 88$ **b.** $87 + 147 = 234$

c. $98 - 69 = 29$ **d.** $366 - 145 = 221$

81

216		
45	171	
17	28	143

82 $90 - 35 = 55$

Elle a versé 55 cL de jus d'orange dans sa carafe de cocktail.

83 $20 + 13 = 33$

Julie a 33 ans.

84

	6 ^e	5 ^e	4 ^e	3 ^e	Total
Garçons	58	71	77	71	277
Filles	75	78	58	59	270
Total	133	149	135	130	547

Nombres décimaux**85****a.**

$$\begin{array}{r} 1 \\ 546,8 \\ + 205 \\ \hline 751,8 \end{array}$$

b.

$$\begin{array}{r} 1 \quad 1 \\ 34,57 \\ + 28,7 \\ \hline 63,27 \end{array}$$

c.

$$\begin{array}{r} 2 \quad 1 \\ 78,5 \\ + 1 \quad 5,87 \\ + 896 \\ \hline 980,37 \end{array}$$

d.

$$\begin{array}{r} 1 \\ 89,54 \\ + 2 \quad 56,2 \\ + 672 \\ \hline 817,74 \end{array}$$

86**a.**

$$\begin{array}{r} 69,87 \\ - 18,56 \\ \hline 51,31 \end{array}$$

b.

$$\begin{array}{r} 72,610 \\ - 14,95 \\ \hline 67,65 \end{array}$$

c.

$$\begin{array}{r} 64,7 \\ - 37 \\ \hline 27,7 \end{array}$$

d.

$$\begin{array}{r} 83,410 \\ - 15,45 \\ \hline 77,95 \end{array}$$

87**a.**

$$\begin{array}{r} 1 \quad 7,61 \\ + 34,26 \\ \hline 41,87 \end{array}$$

b.

$$\begin{array}{r} 8,32 \\ + 211,6 \\ \hline 219,92 \end{array}$$

c.

$$\begin{array}{r} 34 \\ + 50,19 \\ \hline 84,19 \end{array}$$

d.

$$\begin{array}{r} 2 \quad 9,71 \\ + 28,1 \\ + 407 \\ \hline 444,81 \end{array}$$

88**a.**

$$\begin{array}{r} 73,76 \\ - 22,35 \\ \hline 51,41 \end{array}$$

b.

$$\begin{array}{r} 234,00 \\ - 18,77 \\ \hline 150,23 \end{array}$$

89 a. $32,4 + 387 + 205,3 + 1,934$

$\approx 30 + 390 + 200 + 2$

$32,4 + 387 + 205,3 + 1,934 \approx 622$

b. $1\,056,78 - 867,83 \approx 1\,100 - 900$

$1\,056,78 - 867,83 \approx 200$

90 a. $45,9 + 675 + 12,31 + 123,9$

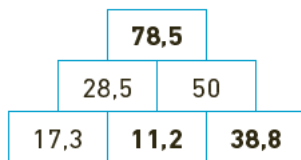
$\approx 50 + 680 + 10 + 125$

$45,9 + 675 + 12,31 + 123,9 \approx 865$

b. $1\,567,52 - 805,13 \approx 1\,600 - 800$

$1\,567,52 - 805,13 \approx 800$

91



92 a. $57 + 25 + 43 + 75 + 3$

$= (57 + 43) + (25 + 75) + 3$

$= 100 + 100 + 3$

$= 203$

b. $17,7 + 50,25 + 12,3 + 10,75 + 3$

$= (17,7 + 12,3) + (50,25 + 10,75) + 3$

$= 30 + 61 + 3$

$= 94$

93 a. $61 + 50 + 9 + 150 + 30$

$= (61 + 9) + (50 + 150) + 30$

$= 70 + 200 + 30$

$= 300$

b. $38,4 + 5,25 + 11,6 + 10,75 + 4$

$= (38,4 + 11,6) + (5,25 + 10,75) + 4$

$= 50 + 16 + 4$

$= 70$

94 a. $16,2 + 1\,056 + 3,8 + 4$

$= (16,2 + 3,8) + (1\,056 + 4)$

$= 20 + 1\,060$

$= 1\,080$

b. $2\,006 + 7,35 + 44 + 2,65$

$= (2\,006 + 44) + (7,35 + 2,65)$

$= 2\,050 + 10$

$= 2\,060$

95 a. Faux, c'est 27,3.

b. Faux, j'obtiens 35,7.

c. Vrai.

96 a. $12,25 + 21,75 = 34$

b. $45,3 + 20,1 = 65,4$

c. $53,56 - 15,86 = 37,7$

d. $55,45 - 1,45 = 54$

Le défi : $4,74 + 4,233 + 0,775 = 9,748$

97 1. 20

$20 + 10,7 = 30,7$

$30,7 - 2,5 = 28,2$

J'obtiens 28,2.

2. $30 + 2,5 = 32,5$

$32,5 - 10,7 = 21,8$

Le nombre de départ était 21,8.

98 $60\text{ kg} - 57,750\text{ kg} = 2,25\text{ kg}$

Il a perdu 2,250 kg.

99 $154\text{ cm} - 64\text{ cm} = 90\text{ cm}$

Lisa mesure 90 cm.

100 $20\text{ °C} - 7,5\text{ °C} = 12,5\text{ °C}$

La température a augmenté de 12,5°C.

101 $124,6\text{ Mo} - 15,8\text{ Mo} = 108,8\text{ Mo}$

Il reste encore 108,8 Mo à télécharger.

102 $19,95\text{ €} + 8,15\text{ €} = 28,10\text{ €}$

Le pull bleu coûte 18,10 €.

$28,10\text{ €} + 19,95\text{ €} = 48,05\text{ €}$

Sa dépense est de 48,05 €.

103 $8,5\text{ km} + 2,5\text{ km} = 11\text{ km}$

Élyse a parcouru 11 km.

Multiplier des nombres décimaux

Questions flash

104 1. $9 \times 8 = 72$

2. $4 \times 12 = 48$

3. $3,2 \times 4 = 12,8$

4. $12,27 \times 0,01 = 0,1227$

5. $0,25 \times 0,7 \times 4 \times 2 = 1,4$

6. $16 \times 365 = 5\,840$

Elle fait 5 840 fois le tour de la Terre en un an.

Nombres entiers

105 $37 \times 98 \approx 40 \times 100$

$40 \times 100 = 4\,000$ c'est 4 000.

c.

$$\begin{array}{r} 9,3 \\ \times 0,7 \text{ }^2 \\ \hline 651 \\ + 000 \\ \hline 6,51 \end{array}$$

d.

$$\begin{array}{r} 3,08 \\ \times 9,7 \text{ }^7 \text{ }^8 \\ \hline 2156 \\ + 27720 \\ \hline 29,876 \end{array}$$

123

a.

$$\begin{array}{r} 2,8 \\ \times 4,3 \text{ }^3 \text{ }^2 \\ \hline 84 \\ + 1120 \\ \hline 12,04 \end{array}$$

b.

$$\begin{array}{r} 76,3 \text{ }^4 \text{ }^2 \\ \times 7,8 \text{ }^2 \text{ }^5 \\ \hline 6104 \\ + 53410 \\ \hline 595,14 \end{array}$$

c.

$$\begin{array}{r} 15,8 \\ \times 0,4 \text{ }^3 \text{ }^2 \\ \hline 632 \\ + 000 \\ \hline 6,32 \end{array}$$

d.

$$\begin{array}{r} 8,07 \\ \times 39,7 \text{ }^5 \text{ }^4 \text{ }^2 \\ \hline 15649 \\ + 72630 \\ + 242100 \\ \hline 320,379 \end{array}$$

e.

$$\begin{array}{r} 0,36 \\ \times 0,9 \text{ }^5 \\ \hline 324 \\ + 000 \\ \hline 0,324 \end{array}$$

f.

$$\begin{array}{r} 35,3 \\ \times 0,05 \text{ }^2 \text{ }^1 \\ \hline 1,765 \end{array}$$

Le défi :

$$\begin{array}{r} 0,079 \\ \times 0,086 \text{ }^7 \text{ }^5 \\ \hline 474 \\ + 6320 \\ \hline 0,006794 \end{array}$$

124 a. $2,7 \times 8,56 = 23,112$

b. $32,51 \times 2,4 = 78,024$

125 a. $2 \times 7,8 \times 5$
 $= (2 \times 5) \times 7,8$
 $= 10 \times 7,8$
 $= 78$

b. $25 \times 2,22 \times 4$
 $= (25 \times 4) \times 2,22$
 $= 100 \times 2,22$
 $= 222$

c. $8,5 \times 2,5 \times 4$
 $= (2,5 \times 4) \times 8,5$
 $= 10 \times 8,5$
 $= 85$

d. $125 \times 67,56 \times 8$
 $= (125 \times 8) \times 67,56$
 $= 1\,000 \times 67,56$
 $= 67\,560$

126 $3,8 \times 2,15 \text{ €} = 8,17 \text{ €}$
Il a payé 8,17 €.

127 $24 \times 0,75 \text{ L} = 18 \text{ L}$
Elle a acheté 18 L.

128 $5,4 \times 2,05 \text{ €} = 11,07 \text{ €}$
Elle va payer 11,07 €.

129 1. $6,8 \times 1,45 \text{ €} = 9,86 \text{ €}$
Le câble électrique coûte 9,86 €.

2. $9,86 \text{ €} + 5 \text{ €} = 14,86 \text{ €}$
Ses achats coûtent 14,86 €.

3. $50 \text{ €} - 14,86 \text{ €} = 35,14 \text{ €}$
On lui rend 35,14 €.

130 $10 \times 2,75 \text{ kWh} = 27,5 \text{ kWh}$
Son installation produira 27,5 kWh par jour.
 $365 \times 27,5 \text{ kWh} = 10\,037,5 \text{ kWh}$
Son installation produira 10 037,5 kWh par an.

131

$$19,5 \rightarrow \boxed{+1} \xrightarrow{20,5} \boxed{\times 2} \xrightarrow{41} \boxed{-4} \rightarrow 37$$

132 1. 9
 $9 \times 7 = 63$
 $63 - 4,5 = 58,5$

2. 12
 $12 \times 7 = 84$
 $84 - 4,5 = 79,5$

Avec 12 au départ, on obtient 79,5.

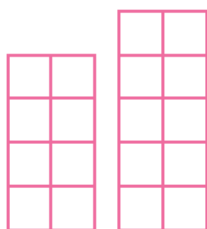
Algèbre

Questions flash

133 1.

- 1 étoile et 1 carré $\rightarrow$ 20 g
 3 étoiles et 3 carrés $\rightarrow$ 60 g (3×20 g)
 3 étoiles et 2 carrés $\rightarrow$ 53 g
 $60 \text{ g} - 53 \text{ g} = 7 \text{ g}$
 1 carré pèse 7 g
 $20 \text{ g} - 7 \text{ g} = 13 \text{ g}$ donc 1 étoile pèse 13 g.

2.



134



- $2 \times 116 \text{ g} = 232 \text{ g}$
 La masse correspondante sur le plateau de droite est de 232 g.

135

- 1 poire et 2 oranges $\rightarrow$ 680 g
 2 poires et 4 oranges $\rightarrow$ 1 360 g (2×680 g)
 1 orange $\rightarrow$ 250 g ($1\,360 \text{ g} - 1\,110 \text{ g}$)
 1 poire $\rightarrow$ 180 g ($680 \text{ g} - 500 \text{ g}$)

136

- 3 sucettes et 1 livre, c'est 9,50 €.
 6 sucettes et deux livres, c'est 19 € ($2 \times 9,50$).
 5 sucettes et 2 livres, c'est 17,50 €.

- Par soustraction : $19 - 17,50 = 1,50$
 1 sucette, c'est 1,50 €.
 $9,50 - (3 \times 1,50) = 5,00$
 1 livre, c'est 5 €.

137 1. Étape 4 :



Il y a 13 étoiles.

- 2.** Il y a 31 étoiles à l'étape 10 : $1 + (3 \times 10)$
3. Il y a 151 étoiles à l'étape 50 :
 $1 + (3 \times 50)$
4. $76 - 1 = 75$ et $75 \div 3 = 25$
 C'est à l'étape 25 qu'il y a 76 étoiles.

- 138 1.** À l'étape 4, il y aura 16 points (4×4).
 À l'étape 7, il y aura 49 points (7×7).
2. Pour 64, c'est l'étape 8 ($8 \times 8 = 64$).
3. On multiplie le numéro de l'étape par lui-même : numéro étape $\times$ numéro étape.

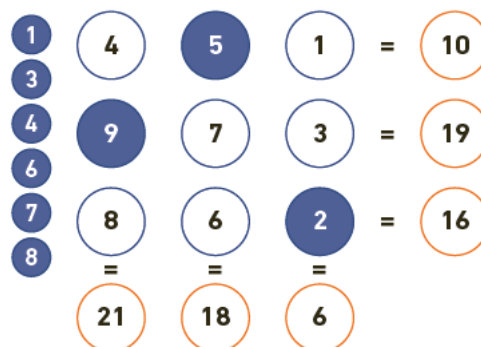
Je fais le point

139 QCM Bilan

- ① C ; ② B ; ③ C ; ④ B ; ⑤ C ; ⑥ B ;
 ⑦ C ; ⑧ B ; ⑨ C ; ⑩ A ; ⑪ B.

Jeux

140



141

9	2	10
8	7	6
4	12	5

Résolution de problèmes

142 $1\,245\text{ m} - 175\text{ m} = 1\,070\text{ m}$

L'altitude la plus basse atteinte par Roméo est de 1 070 m.

143 $17 \times 2,75\text{ cm} = 46,75\text{ cm}$

La hauteur totale de cette tour est de 46,75 cm.

144

1. $617\,341\,686 - 292\,596\,534 = 324\,745\,152$
Cristiano Ronaldo a 324 745 152 abonnés de plus que Justin Bieber.

2. $319\,700\,736 \times 2 = 639\,401\,472$

C'est faux car le compte Instagram a 667 046 339 abonnés et pas 639 401 472.

145 1. $1,2 \times 16,50\text{ €} = 19,80\text{ €}$

Le rôti va coûter 19,80 €.

$6 \times 2,95\text{ €} = 17,70$

Les soufflés vont coûter 17,70 €.

$19,80\text{ €} + 17,70\text{ €} = 37,5\text{ €}$

Elle va payer 37,50 €.

2. $50\text{ €} - 37,50\text{ €} = 12,5\text{ €}$

On lui rend 12,50 €.

146 $280\text{ g} = 0,28\text{ kg}$

$18,45\text{ €} \times 0,28 = 5,166\text{ €}$

Je vais payer 5,17 €.

147 $0,840 \times 3,75\text{ €} = 3,15\text{ €}$

Je vais payer 3,15 €.

148 $2,75 \times 9,4\text{ €} = 25,85\text{ €}$

Le fil électrique coûte 25,85 €.

$25,85\text{ €} + 5,75\text{ €} = 31,6\text{ €}$

Elle doit payer 31,60 €

$40\text{ €} - 31,6\text{ €} = 8,4\text{ €}$

On lui rend 8,40 €.

149 $5 \times 8,45\text{ €} = 42,25\text{ €}$

Les tickets coûtent 42,25 €.

$42,25\text{ €} + 4\text{ €} = 46,25\text{ €}$

Avec le popcorn elle paie 46,25 €.

$50\text{ €} - 46,25\text{ €} = 4\text{ €}$

On lui rend 3,75 €.

150 $3 \times 2,7\text{ m} = 8,1\text{ m}$

Les trois planches de 2,7 m mesurent 8,1 m.

$8,1\text{ m} + 5\text{ m} = 13,1\text{ m}$

Elle utilise 13,1 m.

$20\text{ m} - 13,1\text{ m} = 6,9\text{ m}$

Il restera 6,9 m.

151 $23 \times 1\,150 = 26\,450$

26 450 familles pourraient être alimentées avec ces éoliennes.

152 $8 \times 64 = 512$

$512 + 24 = 536$

Il y a 536 places assises.

$536 - 29 = 507$

Il y a 507 passagers dans ce train.

153 $8 \times 18,50\text{ €} = 148\text{ €}$

Il économise 148 € en moyenne par an.

$5 \times 148\text{ €} = 740\text{ €}$

Il économise 740 € en moyenne en cinq ans.

154 1. $309,7\text{ m} - 244,3\text{ m} = 65,4\text{ m}$

La distance entre le dernier étage et la flèche du gratte-ciel est de 65,4 m.

2. $33 + 36 = 69$

Le second ascenseur s'arrête au 69^e étage.

3. $69 + 3 = 72$

Ce gratte-ciel a 72 étages au total.

155 $1,4 \times 12,25\text{ €} = 17,15\text{ €}$

Le tissu fleuri coûte 17,15 €.

$1,96 \times 9,25\text{ €} = 18,13\text{ €}$

Le tissu à pois coûte 18,13 €.

C'est le tissu fleuri le moins cher, elle va payer 17,15 €.

156 Méthode 1

$7,60\text{ €} + 12,60\text{ €} = 20,20\text{ €}$

La truite et les huitres coûtent 20,20 €.

$28,78\text{ €} - 20,20\text{ €} = 8,58\text{ €}$

Les moules coûtent 8,58 €.

Méthode 2

$1,95 \times 4,4\text{ €} = 8,58\text{ €}$

Les moules coûtent 8,58 €.

157 1.

	Erwan	Lucie	Total
Paix	183	173	356
Combat	318	152	470
Total	501	325	826

2. $183 + 318 = 501$

$501 + 325 = 826$

$826 - 470 = 356$

$356 - 183 = 173$

$470 - 318 = 152$

3. Je lis dans le tableau que Lucie possède 173 cartes « Paix ».

158 1. $= B2 + B3 + B4 + B5 + B6$

2. $= C7 - (C2 + C4 + C5 + C6)$

159 $3 \times 30 = 90$

Il y a 90 jours dans 3 mois.

$90 \times 3,5 \text{ L} = 315 \text{ L}$

Un spationaute consomme en moyenne 315 L d'eau en 3 mois.

$7 \times 315 \text{ L} = 2\,205 \text{ L}$

Sept spationautes consomment en moyenne 2 205 L d'eau en 3 mois.

160 $4 \times 1,4 \text{ kg} = 5,6 \text{ kg}$

Une famille de 4 personnes produit en moyenne 5,6 kg de déchets par jours.

$365 \times 5,6 \text{ kg} = 2\,044 \text{ kg}$

$2\,044 \text{ kg} = 2,044 \text{ tonnes}$

Une famille de 4 personnes produit en moyenne 2,044 tonnes de déchets par an.

161 $9,80 \text{ €} + 3 \text{ €} + 2,30 \text{ €} + 1,20 \text{ €} = 16,30 \text{ €}$

La tarte aux fruits, le flan et les pains coûtent 16,30 €.

$30 \text{ €} + 0,40 \text{ €} = 30,40 \text{ €}$

Il lui manque 0,40 €, il lui aurait donc fallu 30,40 €.

$30,40 \text{ €} - 16,30 \text{ €} = 14,10 \text{ €}$

La boîte de chocolat coûte 14,10 €.

162 1. $18 \times 150 \text{ g} = 2\,700 \text{ g}$

Les 24 pêches pèsent 2 700 g.

$2\,700 \text{ g} + 180 \text{ g} = 2\,880 \text{ g}$

Un plateau de 24 pêches pèse 2 880 g ou 2,88 kg.

$15 \times 2,88 \text{ kg} = 43,2 \text{ kg}$

Les 15 plateaux pleins pèsent 43,2 kg.

2. $15 \times 2\,700 \text{ g} = 40\,500 \text{ g}$

Les pêches pèsent 40 500 g soit 40,5 kg.

$40,5 \times 3,50 \text{ €} = 141,75 \text{ €}$

Il peut espérer gagner 141,75 €.

163 1. $2 \times 56,25 = 112,5$

À la fin du niveau 2, il a 112,5 points.

$112,5 + 75,5 = 188$

À la fin du niveau 3, il a 188 points.

$188 - 47,75 = 140,25$

À la fin du niveau 4, il a 140,25 points.

2. $127,75 + 47,75 = 175,5$

À la fin du niveau 3, il avait 175,5 points.

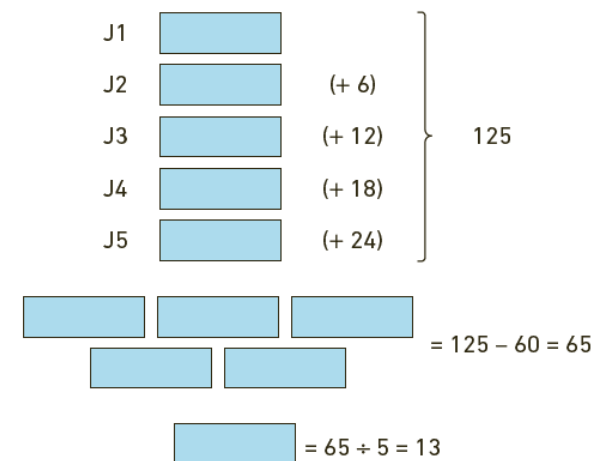
$175,5 - 75,5 = 100$

À la fin du niveau 2, il avait 100 points.

$100 \div 2 = 50$

À la fin du niveau 1 il avait 50 points.

Énigmes et défis

164

Il avait 13 cartes le premier jour.

165 $8 \times 2 = 16$

$16 + 10 = 26$

$25 - 5 = 20$

$20 + 26 = 46$

166 QCM

Réponse e. (6).

3			
1			
7			
6	5	2	4

Problèmes à prise d'initiatives

167 $2 \times 353 \text{ km} \times 2 = 706 \text{ km}$

Le trajet aller-retour fait 706 km.

$706 \times 0,35 \text{ €} = 247,10 \text{ €}$

Il faut compter 247,10 € pour les kilomètres parcourus.

$247,10 \text{ €} + 500 \text{ €} = 747,10 \text{ €}$

Le bus revient à 747,10 €.

Il y a une entrée gratuite toutes 15 entrées. Il y a 30 élèves, 2 accompagnateurs et le chauffeur du bus. Il faut donc 33 entrées. 2 entrées sont gratuites, il faut donc acheter 31 entrées.

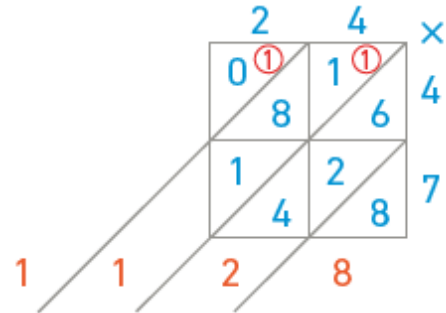
$31 \times 4,50 \text{ €} = 139,50 \text{ €}$

Les entrées coûtent 139,50 €.

$747,10 \text{ €} + 39,50 \text{ €} = 886,60 \text{ €}$

La sortie coûte 886,60 €.

168 $24 \times 47 = 1\,128$



Le défi :

$548 \times 36 = 19\,728$

