

tilt!

NOUVEAU
PROGRAMME

Maths

6^e

Conçu par
des enseignants

Tu vas voir
c'est facile!



Avec :

- » des **mémos visuels** pour comprendre facilement
- » des **exercices guidés** pour progresser rapidement
- » des **quiz bilans** et des **jeux**
- » les **corrigés expliqués**

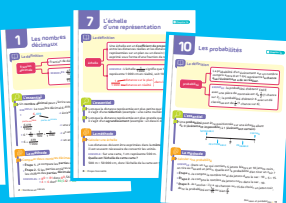
Des vidéos



Lumni



23 fiches de révision
dans un carnet détachable
que tu peux emporter partout

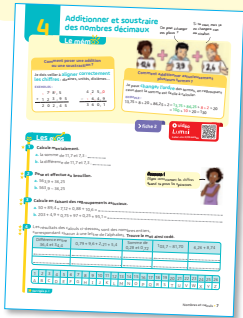


Que contient ce cahier ?

» Tous les outils pour comprendre et progresser facilement en maths 6^e !

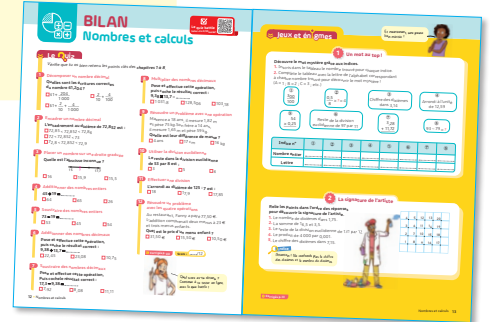
Dans chaque chapitre :

- un mémo visuel sous forme de cartes questions-réponses
- des exercices progressifs pour s'entraîner



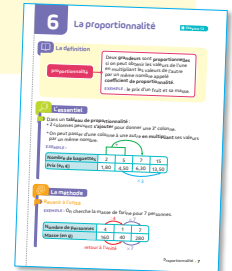
Régulièrement, dans chaque partie :

- un quiz bilan pour faire le point
- des jeux et énigmes pour faire une pause



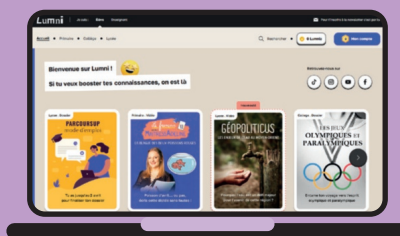
Pour réviser :

un carnet détachable avec des fiches sur toutes les notions à retenir



Et aussi

Des vidéos **Lumni**



Une sélection de vidéos pour apprendre et réviser autrement avec **Lumni**



Maths

6^e

Sophie André
Laurence Lamarche
Professeures de maths en collège

✓ Les 38 chapitres du cahier



Coche la case ☐
quand tu as fini
un chapitre !



**Nombres
et calculs**

**Proportion-
nalité**

**Données et
probabilités**

1	Décomposer un nombre en fractions décimales	4	☐
2	Comparer et encadrer des nombres décimaux	5	☐
3	Additionner et soustraire des nombres entiers	6	☐
4	Additionner et soustraire des nombres décimaux	7	☐
5	Multiplier des nombres entiers et décimaux	8	☐
6	Résoudre des problèmes avec une ou des opérations	9	☐
7	Effectuer une division	10	☐
8	Résoudre des problèmes avec les quatre opérations	11	☐
BILAN • Quiz, Jeux et énigmes		12	☐
9	Partager, fractionner	14	☐
10	Calculer une fraction d'un nombre	15	☐
11	Additionner et soustraire des fractions	16	☐
12	Résoudre des problèmes avec des fractions	17	☐
13	Reconnaître une situation de proportionnalité	18	☐
14	Utiliser une échelle	19	☐
15	Appliquer un taux de pourcentage	20	☐
16	Résoudre des problèmes de proportionnalité	21	☐
17	Lire et construire des tableaux et des représentations graphiques	22	☐
18	Calculer des probabilités	23	☐
BILAN • Quiz, Jeux et énigmes		24	☐
19	Reconnaître et tracer des droites perpendiculaires	26	☐
20	Reconnaître et tracer des droites parallèles	27	☐
21	Déterminer la distance entre un point et une droite	28	☐
22	Décrire et tracer des cercles	29	☐
23	Décrire et tracer des triangles	30	☐
24	Utiliser la somme des angles dans un triangle	31	☐
25	Décrire et tracer des quadrilatères	32	☐
26	Résoudre des problèmes avec des figures complexes	33	☐
BILAN • Quiz, Jeux et énigmes		34	☐
27	Reconnaître et tracer la médiatrice d'un segment	36	☐
28	Reconnaître et tracer la bissectrice d'un angle	37	☐
29	Construire une figure symétrique	38	☐
30	Résoudre des problèmes de symétrie	39	☐
BILAN • Quiz, Jeux et énigmes		40	☐

**Espace et
géométrie**



Grandeurs et mesures

31	Calculer des périmètres	42	□
32	Calculer des aires	43	□
33	Calculer des contenances et des volumes	44	□
34	Résoudre des problèmes de périmètre, d'aire et de volume	45	□
35	Mesurer et construire des angles	46	□
36	Calculer des durées	47	□
37	Se repérer et se déplacer dans l'espace	48	□
38	Résoudre des problèmes de durée et de repérage	49	□

BILAN • Quiz, Jeux et énigmes

50 □

✓ Les fiches de révision

» dans le carnet détachable



Avec ce carnet, le programme de maths, c'est dans la poche !



Nombres et calculs

1	Les nombres décimaux	2
2	L'addition et la soustraction	3
3	La multiplication	4
4	La division	5
5	Les fractions	6

Proportionnalité

6	La proportionnalité	7
7	L'échelle d'une représentation	8
8	Les pourcentages	9

Données et probabilités

9	Les représentations graphiques	10
10	Les probabilités	11

Espace et géométrie

11	Les droites perpendiculaires	12
12	Les droites parallèles	13
13	La distance entre un point et une droite	14
14	Cercles et disques	15
15	Les triangles	16
16	Les quadrilatères	17
17	La médiatrice d'un segment	18
18	La bissectrice d'un angle	19
19	La symétrie axiale	20

Grandeurs et mesures

20	Les périmètres et les aires	21
21	Les contenances et les volumes	22
22	Les angles	23
23	Les durées	24

📺 Les vidéos Lumni

Révisé autrement

en regardant des vidéos de cours !

🏆 Les quiz battle

Défie en ligne

les autres utilisateurs du cahier !

✓ Tous les corrigés

Avec des explications

» dans le livret détachable au centre du cahier



Décomposer un nombre décimal en fractions décimales

Le mémor

Qu'est-ce qu'une fraction décimale ?

C'est une fraction de **dénominateur 10 ; 100 ; 1 000...**

EXEMPLES : $\frac{43}{10}$ (43 dixièmes)

$\frac{5}{1\,000}$ (5 millièmes)

Comment décomposer un nombre décimal ?

Je peux placer chaque chiffre du nombre décimal dans un **tableau** (voir exercice 1 ci-dessous).

T'aurais pas mangé TOUTE la tablette de chocolat ?

Disons que j'en ai mangé 10 dixièmes !



> fiche 1

vidéo
Lumni

hatier-clic.fr/25mat601



Les exos

- 1 • Place les deux nombres suivants dans le tableau : 23,945 et 1 714,381.

Milliers	Centaines	Dizaines	Unités	Dixièmes	Centièmes	Millièmes

Un coup de main ?
Place chaque chiffre à sa place et la virgule après le chiffre des unités.

- Écris-les sous la forme d'un nombre entier et de plusieurs fractions décimales.

$$23,945 = \dots + \frac{\dots}{10} + \frac{\dots}{100} + \frac{\dots}{1\,000}$$

$$1\,714,381 = \dots + \frac{\dots}{10} + \frac{\dots}{100} + \frac{\dots}{1\,000}$$

- 2 Écris sous la forme d'un nombre entier et de plusieurs fractions décimales.

a. $90,827 = \dots + \frac{\dots}{10} + \frac{\dots}{100} + \frac{\dots}{1\,000}$

b. $1,43 = \dots$

c. $784,053 = \dots$

d. $32,409 = \dots$

- 3 Trouve l'écriture décimale des nombres suivants.

a. $7 + \frac{2}{10} + \frac{8}{100} = \dots$

b. $35 + \frac{6}{100} + \frac{1}{1\,000} = \dots$

c. $108 + \frac{3}{10} + \frac{4}{1\,000} = \dots$

Un coup de main ?
Dans l'écriture décimale, un zéro placé entre deux chiffres n'est pas inutile (voir chapitre 2) !



- 4 Je suis un nombre décimal. Je possède 5 centaines.
Mon chiffre des dixièmes est 6, et c'est le double de mon chiffre des dizaines.
Mon chiffre des millièmes est 9. Mes autres chiffres sont égaux à 0. **Qui suis-je ?**

Corrigés p. I

2

Comparer et encadrer des nombres décimaux

Le mémor

Quels sont les zéros inutiles dans un nombre décimal ?

Ce sont les zéros placés **devant** la partie entière et **derrière** la partie décimale.

EXEMPLE : 0090,03400 s'écrit 90,034.
 partie entière partie décimale

Comment comparer deux nombres décimaux ?

Étape 1. Je compare d'abord les **parties entières**.

Étape 2. Si les parties entières sont égales, je compare un par un les chiffres des **parties décimales**.

Comparer deux nombres, c'est trouver le plus grand. Ou le plus petit !



> fiche 1

Les exos

1 Barre les zéros inutiles dans les nombres décimaux suivants.

a. 500,050

b. 003,003

c. 40 100,001040

2 Complète avec le symbole < ; > ou =.

a. 7,023 7,23

b. 51,99 52,01

c. 0,81 0,9

d. 103,41 103,410

e. 73,265 73,29

f. 48,103 45,103

3 Observe l'exemple, puis encadre les nombres donnés.

80 < 80,452 < 81 (encadrement à l'unité)

80,4 < 80,452 < 80,5 (encadrement au dixième)

a. Encadre à l'unité : < 57,482 <

b. Encadre au dixième : < 12,953 <

Un coup de main ?

Le premier nombre de l'encadrement au dixième s'obtient en recopiant le nombre à encadrer sans les centièmes et millièmes !



4 Place les nombres suivants sur la droite graduée, puis recopie-les dans l'ordre décroissant.

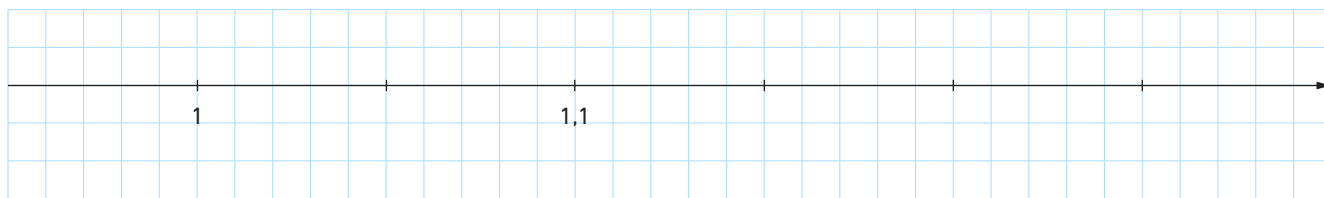
1,2

1,06

1,275

1,17

1,125



..... > > > >

Quel est le vocabulaire à connaître ?

EXEMPLE : Dans $18 + 12 = 30$
et $18 - 12 = 6$:

- 30 est la **somme** de 18 et 12 ;
- 6 est la **différence** entre 18 et 12 ;
- 18 et 12 sont les **termes** de l'addition et de la soustraction.

Comment trouver les compléments à 10 ou à 100 ?

- Les **compléments à 10** :
 $1 + 9 = 9 + 1 = 10$ $2 + 8 = 8 + 2 = 10$
 $3 + 7 = 7 + 3 = 10$ $4 + 6 = 6 + 4 = 10$
 $5 + 5 = 10$
- Pour trouver le **complément à 100** d'un nombre, je complète à 10 son unité et à 9 sa dizaine.

compléments à 9
 $\text{EXEMPLE : } \overbrace{16 + 84} = 100$
 compléments à 10

Tu es mon complément à 1 000.

Oh, c'est gentil... toi aussi !



Comment additionner et soustraire 9 ou 19 ?

EXEMPLES :

$74 + 9 = 74 + 10 - 1 = 84 - 1 = 83$
 $74 - 9 = 74 - 10 + 1 = 64 + 1 = 65$
 $45 + 19 = 45 + 20 - 1 = 65 - 1 = 64$
 $45 - 19 = 45 - 20 + 1 = 25 + 1 = 26$

> fiche 2

Les exos

- ★ **1 Relie les nombres au vocabulaire correspondant.**
 Dans ces deux opérations : $53 + 12 = 65$ et $53 - 12 = 41$

53 et 12 sont • la somme.
 65 est • la différence.
 41 est • les termes.

- ★ **2 Additionne 9 ou 19.**

a. $18 + 9 = \dots$ b. $87 + 9 = \dots$ c. $29 + 9 = \dots$ d. $77 + 9 = \dots$
 e. $55 + 19 = \dots$ f. $34 + 19 = \dots$ g. $13 + 19 = \dots$ h. $93 + 19 = \dots$

- ★ **3 Soustrais 9 ou 19.**

a. $48 - 9 = \dots$ b. $87 - 9 = \dots$ c. $29 - 9 = \dots$ d. $76 - 9 = \dots$
 e. $55 - 19 = \dots$ f. $34 - 19 = \dots$ g. $63 - 19 = \dots$ h. $93 - 19 = \dots$

- ★ **4 Complète à 100 ou à 1 000.**

a. $56 + \dots = 100$ b. $23 + \dots = 100$
 c. $88 + \dots = 100$ d. $563 + \dots = 1\,000$
 e. $172 + \dots = 1\,000$ f. $747 + \dots = 1\,000$

Un coup de main ?

Pour trouver le complément à 1 000 d'un nombre, complète à 10 son unité et à 9 sa centaine et sa dizaine.



4

Additionner et soustraire des nombres décimaux

Le mémo

Comment poser une addition ou une soustraction ?

Je dois veiller à **aligner correctement les chiffres** : dizaines, unités, dixièmes...

EXEMPLES :

$$\begin{array}{r} 1 \quad 7^1 \quad 8^1, 5 \\ + 1 \quad 2 \quad 3, 9 \quad 5 \\ \hline 2 \quad 0 \quad 2, 4 \quad 5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4 \quad 2 \quad 5, 0 \\ - 1 \quad 6 \quad 4, 9 \\ \hline 3 \quad 6 \quad 0, 1 \end{array}$$

On peut échanger nos places ?

Si tu veux, mais ça ne changera rien au résultat.



Comment additionner astucieusement plusieurs termes ?

Je peux **changer l'ordre** des termes, en regroupant ceux dont la somme est facile à calculer.

EXEMPLE :

$$13,75 + 8 + 20 + 86,25 + 2 = 13,75 + 86,25 + 8 + 2 + 20 = 100 + 10 + 20 = 130$$

> fiche 2

vidéo
Lumni

hatier-clic.fr/25mat604



Les exos

1 Calcule mentalement.

- la somme de 11,7 et 7,3 :
- la différence de 11,7 et 7,3 :

2 Pose et effectue au brouillon.

- $563,9 + 36,25$
- $563,9 - 36,25$

3 Calcule en faisant des regroupements astucieux.

- $50 + 89,4 + 7,12 + 0,88 + 10,6 =$
- $203 + 4,9 + 0,75 + 97 + 0,25 + 95,1 =$

4 Les résultats des calculs ci-dessous sont des nombres entiers, correspondant chacun à une lettre de l'alphabet. **Trouve le mot ainsi codé.**

Différence entre 36,4 et 34,4	$0,79 + 9,6 + 2,21 + 5,4$	Somme de 0,28 et 0,72	$103,7 - 81,70$	$6,26 + 8,74$
.....				
.....				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z

Attention !
Aligne correctement les chiffres quand tu poses les opérations.



Le mémor

Comment multiplier un nombre par 10 ; 100 ou 1 000 ?

Je décale la **virgule** de 1 ; 2 ou 3 rangs **vers la droite**.

EXEMPLES :

$$7,5 \times 10 = 75$$

$$7,5 \times 100 = 750$$

$$7,5 \times 1\,000 = 7\,500$$

Comment multiplier un nombre par 0,1 ; 0,01 ou 0,001 ?

Je décale la **virgule** de 1 ; 2 ou 3 rangs **vers la gauche**.

EXEMPLES :

$$75 \times 0,1 = 7,5$$

$$75 \times 0,01 = 0,75$$

$$75 \times 0,001 = 0,075$$

$$200 \times 0,01 = 2$$

Comment multiplier un nombre par 0,5 ?

Je **divise** ce nombre par 2.

EXEMPLE :

$$75 \times 0,5 = 75 : 2 = 37,5$$

> fiche 3

vidéo
Lumni

hatier-clic.fr/25mat605



Les exos

★ 1 Calcule mentalement.

a. $24 \times 0,5 = \dots\dots\dots$

b. $16,8 \times 1\,000 = \dots\dots\dots$

c. $200 \times 0,01 = \dots\dots\dots$

★★ 2 Pose et effectue les multiplications suivantes.

a. $75,3 \times 8,02$

b. $96,5 \times 0,73$

Un coup de main ?

• Exercice 2

Si besoin, va voir la première méthode de la fiche 3.

• Exercice 3

Applique la seconde méthode de la fiche 3.



★★ 3 Calcule en faisant des regroupements astucieux.

a. $0,007 \times 0,5 \times 16 \times 1\,000 = \dots\dots\dots$

b. $900 \times 0,1 \times 0,5 \times 20 \times 90 \times 0,01 = \dots\dots\dots$

★★ 4 Les résultats des calculs ci-dessous sont des nombres entiers, correspondant chacun à une lettre de l'alphabet (A = 1 ; B = 2 ; etc.).

Trouve le mot ainsi codé.

$2 \times ? = 38$	$700 \times 6 \times 0,01 \times 0,5$	$0,01 \times 1\,600$	$0,5 \times 10$	Somme des chiffres de 18×21
.....				
.....				

Corrigés p. II