



CONFORME AU
PROGRAMME

Maths

5^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**



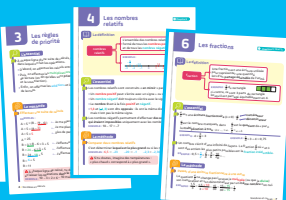
Des vidéos



Lumni



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

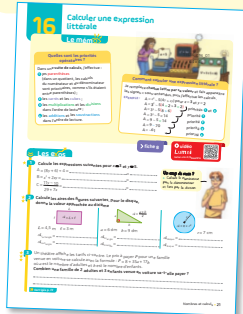


Que contient ce cahier ?

» Tous les outils pour comprendre et progresser facilement en maths 5^e !

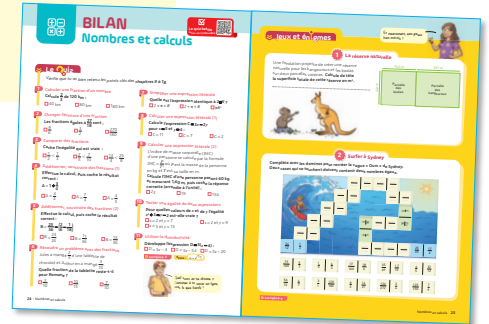
Dans chaque chapitre :

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



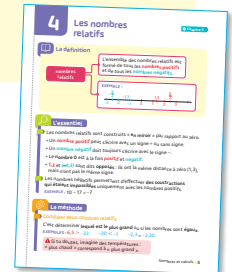
Régulièrement, dans chaque partie :

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



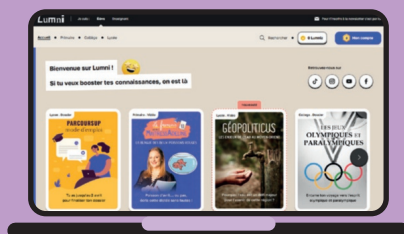
Pour réviser :

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



Sabine Aval
Isabelle Lemoine
Mylène Salvan

Professeures de mathématiques en collège

✓ Les 38 chapitres du cahier



Coche la case ☐
quand tu as fini
un chapitre !



- | | | | |
|---|---|----|--------------------------|
| 1 | Utiliser les critères de divisibilité | 4 | ☐ |
| 2 | Décomposer un nombre entier en produit de facteurs premiers | 5 | ☐ |
| 3 | Respecter les règles de priorité | 6 | ☐ |
| 4 | Résoudre des problèmes avec les quatre opérations | 7 | ☐ |
| 5 | Comparer des nombres relatifs | 8 | ☐ |
| 6 | Additionner des nombres relatifs | 9 | ☐ |
| 7 | Soustraire des nombres relatifs | 10 | ☐ |
| 8 | Résoudre des problèmes avec des nombres relatifs | 11 | ☐ |

BILAN • Quiz, Jeux et énigmes

- | | | | |
|----|---|----|--------------------------|
| 9 | Calculer une fraction d'un nombre | 14 | ☐ |
| 10 | Changer l'écriture d'une fraction | 15 | ☐ |
| 11 | Comparer des fractions | 16 | ☐ |
| 12 | Additionner, soustraire des fractions (1) | 17 | ☐ |
| 13 | Additionner, soustraire des fractions (2) | 18 | ☐ |
| 14 | Résoudre des problèmes avec des fractions | 19 | ☐ |
| 15 | Simplifier une expression littérale | 20 | ☐ |
| 16 | Calculer une expression littérale | 21 | ☐ |
| 17 | Tester une égalité de deux expressions | 22 | ☐ |
| 18 | Utiliser la distributivité | 23 | ☐ |

BILAN • Quiz, Jeux et énigmes

- | | | | |
|----|---|----|--------------------------|
| 19 | Reconnaître une situation de proportionnalité | 26 | ☐ |
| 20 | Résoudre des problèmes de proportionnalité | 27 | ☐ |
| 21 | Utiliser une échelle | 28 | ☐ |
| 22 | Calculer un pourcentage | 29 | ☐ |
| 23 | Lire et représenter des données | 30 | ☐ |
| 24 | Calculer une fréquence | 31 | ☐ |
| 25 | Calculer une moyenne | 32 | ☐ |
| 26 | Déterminer une probabilité | 33 | ☐ |

BILAN • Quiz, Jeux et énigmes

- | | | | |
|----|---|----|--------------------------|
| 27 | Utiliser la symétrie centrale | 36 | ☐ |
| 28 | Reconnaître des axes ou un centre de symétrie | 37 | ☐ |
| 29 | Calculer des angles | 38 | ☐ |
| 30 | Utiliser l'inégalité triangulaire | 39 | ☐ |



31	Utiliser la somme des angles dans un triangle	40	□
32	Reconnaître des parallélogrammes	41	□
33	Construire des parallélogrammes	42	□
34	Reconnaître un quadrilatère particulier	43	□
BILAN • Quiz, Jeux et énigmes		44	□
35	Construire un patron d'un prisme ou d'un cylindre	46	□
36	Calculer des périmètres et des aires	47	□
37	Calculer des volumes et contenances	48	□
38	Convertir des unités	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	Multiples et diviseurs	2
2	Les nombres premiers	3
3	Les règles de priorité	4
4	Les nombres relatifs	5
5	Addition et soustraction de nombres relatifs	6
6	Les fractions	7
7	Addition et soustraction de fractions	8
8	Le calcul littéral	9
9	La distributivité	10

Organisation et gestion de données

10	La proportionnalité	11
-----------	---------------------	----

11	L'échelle d'une représentation	12
12	Les pourcentages	13
13	Les graphiques et les diagrammes	14
14	Les séries statistiques	15
15	Les probabilités	16

Géométrie et mesures

16	Les symétries	17
17	Des angles particuliers	18
18	Les triangles	19
19	Les parallélogrammes	20
20	Prismes et cylindres	21
21	Les périmètres et les aires	22
22	Les volumes	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



Utiliser les critères de divisibilité

Le mémoriser

Sais-tu combien 630 a de diviseurs ?

Euh... de multiples diviseurs !



Comment savoir si un nombre est divisible par 2, 5 ou 10 ?

Je regarde le **chiffre des unités** du nombre.

- Divisible par 2 : ce chiffre doit être 0 ; 2 ; 4 ; 6 ou 8.
- Divisible par 5 : ce chiffre doit être 0 ou 5.
- Divisible par 10 : ce chiffre doit être 0.

EXEMPLE : 756 est divisible par 2, mais ni par 5, ni par 10.

Comment savoir si un nombre est divisible par 3 ou 9 ?

J'ajoute tous les chiffres du nombre.

- Divisible par 3 : le résultat doit être dans la **table de 3**.
- Divisible par 9 : le résultat doit être dans la **table de 9**.

EXEMPLE : $7 + 2 + 6 = 15$. 15 est dans la table de 3, donc 726 est divisible par 3.

Comment faire s'il n'y a pas de critère de divisibilité ?

Je dois effectuer la **division euclidienne**.

EXEMPLE : Pour que 119 soit divisible par 7, il faut que le reste de la division euclidienne par 7 soit égal à 0. C'est le cas, 119 est divisible par 7.

$$\begin{array}{r} 119 : 7 \\ - 7 \\ \hline 49 \\ - 49 \\ \hline 0 \end{array}$$

> fiche 1

vidéo
Lumni

hatier-clic.fr/25mat501



Les exos

1 Entoure les nombres divisibles par 2.

531 748 12 555 790 37 0 346

2 Entoure les nombres qui sont multiples de 5 mais pas de 10.

375 830 532 125 637 470

3 Complète le tableau avec Vrai (V) ou Faux (F).

Le nombre	21	81	175	354	2 853	36 639
est divisible par 3						
est un multiple de 9						

4 Je suis un nombre à deux chiffres, je suis divisible par 2, par 5 et par 9.

- Qui suis-je ?
- Trouve 3 de mes multiples.
- Trouve tous mes diviseurs.

Un coup de main ?
Trouve le seul chiffre des unités possible pour que le nombre soit à la fois divisible par 2 et par 5.



>> Corrigés p. II

Décomposer un nombre entier en produit de facteurs premiers

Le mémo

Qu'est-ce qu'un nombre premier ?

C'est un nombre entier qui admet exactement **deux diviseurs** qui sont : **1 et lui-même**.

EXEMPLE : $5 = 1 \times 5$
Les seuls diviseurs de 5 sont 1 et 5, donc 5 est un nombre premier.

Comment savoir si un nombre est un nombre premier ?

Je cherche ses **diviseurs** :

- si ses diviseurs sont seulement 1 et lui-même, il est **premier** ;
- sinon, ce n'est pas un nombre premier.

EXEMPLE :
 $12 = 1 \times 12$; $12 = 2 \times 6$; $12 = 3 \times 4$.
Les diviseurs de 12 sont 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 6 et 12, donc 12 n'est pas premier.

Comment décomposer un nombre entier en produit de facteurs premiers ?

J'applique la **méthode** de la fiche 2 (p. 3 du carnet).

EXEMPLE : décomposition du nombre 330.

$$\begin{aligned} 330 &= 2 \times 165 \\ &= 2 \times 3 \times 55 \\ &= 2 \times 3 \times 5 \times 11 \end{aligned}$$

Tous les facteurs sont des nombres premiers, la décomposition est donc :
 $330 = 2 \times 3 \times 5 \times 11$

> fiche 2

vidéo
Lumni

hatier-clic.fr/25mat502



Les exos

★ 1 Pourquoi les nombres suivants ne sont-ils pas des nombres premiers ?

- a. 6 :
b. 15 :
c. 100 :
d. 543 :

★ 2 Entoure les nombres qui sont des nombres premiers dans cette liste.

1 2 7 10 14 23 25 27

★★ 3 Décompose les nombres suivants en produit de facteurs premiers.

- a. $75 =$
b. $126 =$
c. $210 =$

★★★ 4 Un fleuriste a 66 tulipes. Il prépare des bouquets en y mettant le même nombre de tulipes et il veut utiliser toutes ses tulipes. Combien de bouquets pourra-t-il faire ?

.....
.....
.....

Un coup de main ?

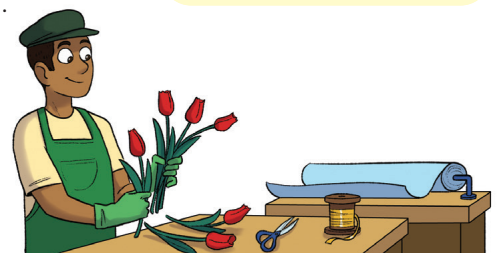
Utilise les critères de divisibilité (voir chapitre 1).



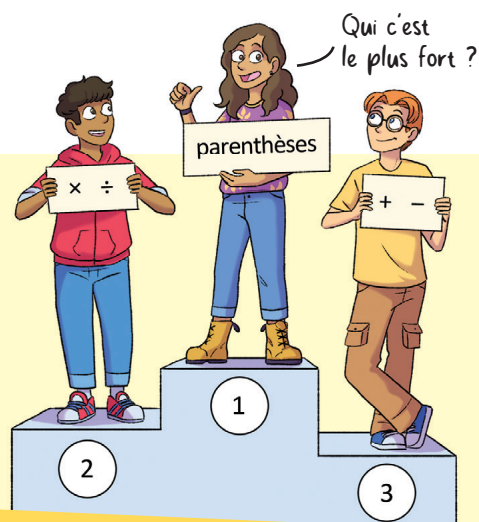
Un coup de main ?

Applique la méthode du mémo ci-dessus, ou bien décompose en utilisant les tables de multiplication.

Ex. : $330 = 33 \times 10$
 $= 3 \times 11 \times 2 \times 5$



Corrigés p. II



Dans quel ordre faut-il faire les calculs ?

Dans une suite de calculs, j'effectue :

- 1 les calculs entre **parenthèses** ;
- 2 les **multiplications** et les **divisions** dans l'ordre de lecture ;
- 3 les **additions** et les **soustractions** dans l'ordre de lecture.

EXEMPLES :

$$A = 8 + (7 - 3) \times 5 - 0,8 \div 2 \quad \text{Priorité 1}$$

$$A = 8 + 4 \times 5 - 0,8 \div 2 \quad \text{Priorité 2}$$

$$A = 8 + 20 - 0,4 \quad \text{Priorité 3}$$

$$A = 28 - 0,4$$

$$A = 27,6$$

$$B = 7 \times 4 \div 10 \times 2 \quad \text{Priorité 2}$$

$$B = 28 \div 10 \times 2 \quad \text{Priorité 2}$$

$$B = 2,8 \times 2$$

$$B = 5,6$$

Et s'il y a un trait de fraction ?

Je calcule le **numérateur** (ce qui est en haut de la fraction), je calcule le **dénominateur** (ce qui est en bas de la fraction), puis je fais la division finale.

EXEMPLE :

$$C = \frac{39 - 3}{3 \times 2} \quad \leftarrow \text{C'est comme } (39 - 3) \div (3 \times 2)$$

$$C = \frac{36}{6} \quad \text{Priorité 1}$$

$$C = 36 \div 6 = 6$$

> fiche 3

vidéo
Lumni

hatier-clic.fr/25mat503



Les exos

1 Calcule.

$$A = 5 \times (10 - 6)$$

$$A = \dots\dots\dots$$

$$A = \dots\dots\dots$$

$$B = 9 - 8 \div 2$$

$$B = \dots\dots\dots$$

$$B = \dots\dots\dots$$

$$C = (20 - 8) \div 2$$

$$C = \dots\dots\dots$$

$$C = \dots\dots\dots$$

$$D = \frac{10 + 40}{10}$$

$$D = \dots\dots\dots$$

$$D = \dots\dots\dots$$

2 Calcule.

$$A = 7 \times 3 - 20 \div 5$$

$$A = \dots\dots\dots$$

$$A = \dots\dots\dots$$

$$A = \dots\dots\dots$$

$$B = 17 - (8 - 6) \times 4$$

$$B = \dots\dots\dots$$

$$B = \dots\dots\dots$$

$$B = \dots\dots\dots$$

$$C = 10 \times 4 \div 5 \times 3$$

$$C = \dots\dots\dots$$

$$C = \dots\dots\dots$$

$$C = \dots\dots\dots$$

$$D = \frac{21 + 9}{7 - 4}$$

$$D = \dots\dots\dots$$

$$D = \dots\dots\dots$$

$$D = \dots\dots\dots$$

3 Place des parenthèses pour que les calculs soient justes.

a. $4 + 6 \times 3 = 30$

b. $40 \div 9 - 7 = 20$

c. $40 \div 20 \div 4 = 8$

d. $3 + 9 \times 8 \div 2 = 48$

>> Corrigés p. II

Un coup de main ?
Où peux-tu placer des parenthèses pour changer l'ordre des priorités de chaque calcul ?



4

Résoudre des problèmes avec les quatre opérations

Les exos

★ 1 Associe chaque problème à la suite de calculs qui lui correspond.

1. Lors d'une brocante, Estelle achète 4 romans et 5 mangas. Chaque roman et chaque manga coûte 2 €. Combien a-t-elle dépensé ?

a. $4 + 5 \times 2$

2. Enzo achète sur internet 5 carnets à 2 € chacun. Il y a 4 € de frais de livraison. Combien paiera-t-il ?

b. $5 + 4 \div 2$

3. Kylian avait 5 € dans son porte-monnaie. Sa mamie lui donne 4 € à partager équitablement avec sa sœur. Quelle somme a-t-il désormais dans son porte-monnaie ?

c. $(4 + 5) \times 2$

★★ 2 Résous chacun de ces problèmes.

a. Un camion pèse 3 250 kg une fois chargé. On décharge de ce camion trois palettes qui pèsent chacune 800 kg. Combien pèse alors le camion ?

.....

.....

b. Anaïs achète pour la rentrée 4 lots de copies à 4,20 € l'unité et 5 surligneurs à 1,10 € l'unité. Combien dépense-t-elle ?

.....

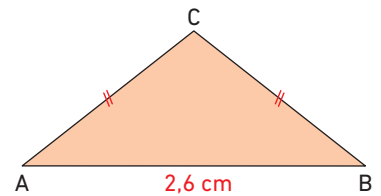
.....

c. Calcule le périmètre du triangle ci-contre sachant que $AC = 1,5$ cm.

.....

.....

Un coup de main ?
Si besoin, tu peux faire un schéma pour représenter la situation.



★★★ 3 Flavie a acheté un pantalon à 26 € et 3 tee-shirts. Elle ne se souvient plus du prix d'un tee-shirt mais elle sait qu'elle a payé avec un billet de 50 € et que le vendeur lui a rendu 9 €.

Retrouve le prix d'un tee-shirt.

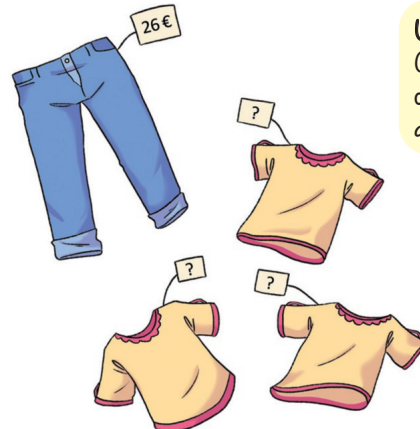
.....

.....

.....

.....

.....



Un coup de main ?
Commence par calculer les prix des 3 tee-shirts.

Il fait combien demain ?
20 °C ou... -20 °C ?



Comment comparer deux nombres positifs ?

Le **plus grand** est toujours le **plus éloigné** du zéro.

EXEMPLE : $7,5 < 12,3$
7,5 est plus petit que 12,3.

Comment comparer deux nombres négatifs ?

Le **plus grand** est toujours le **plus proche** du zéro.

EXEMPLE : $-3 > -7$
-3 est plus grand que -7.

Comment comparer un nombre positif et un nombre négatif ?

Le **plus grand** est toujours le **nombre positif**.

EXEMPLE : $-999 < +3$

> fiche 4

vidéo
Lumni

hatier-clic.fr/25mat505



Les exos

- ★ 1 Compare les nombres suivants en utilisant les symboles $<$, $>$ ou $=$.

2,8 2,86 -7,5 7,5 -123 -321
-40,2 -38,9 5,6 -8,32 2,1 2,10

- ★ 2 Range les nombres suivants dans l'ordre croissant (du plus petit au plus grand).

(5,4) (0) (-10,5) (3,2) (-15) (-5,4)
..... < < < <

Un coup de main ?
Commence par classer les nombres négatifs : ce seront forcément les plus petits nombres...



- ★ 3 Complète avec un nombre entier.

3,3 < < 4,3 -8,1 < < -7,6
-0,9 < < 0,6 -5,2 > > -6,3

- ★ 4 Place les mathématiciennes et mathématiciens suivants sur la frise chronologique.

Pythagore,
né vers - 569

Ada Lovelace,
née en 1815

Thalès,
né vers - 624

Hypatie d'Alexandrie,
née vers 370

Alan Turing,
né en 1912

Ératosthène,
né en - 276

