

Le prof de maths
qui cartonne sur TikTok

2^{de}

Réussir en

Maths

avec

Lucas



➤ *C'est simple !*

- ✓ Cours & méthodes
- ✓ 300 exos & contrôles
- ✓ Tous les corrigés expliqués



Plus de **80 vidéos**
sur ma chaîne **YouTube**



Les vidéos de cet ouvrage

Pour chaque chapitre, retrouve les **points clés** de **cours** et de **méthode** réexpliqués en vidéo sur la chaîne **YouTube annabac** !

1 Le calcul littéral



[hatier-clic.fr/lucas2_01](https://www.youtube.com/watch?v=hatier-clic.fr/lucas2_01)

6 Les inéquations et les inégalités



[hatier-clic.fr/lucas2_06](https://www.youtube.com/watch?v=hatier-clic.fr/lucas2_06)

2 La géométrie plane



[hatier-clic.fr/lucas2_02](https://www.youtube.com/watch?v=hatier-clic.fr/lucas2_02)

7 Les probabilités



[hatier-clic.fr/lucas2_07](https://www.youtube.com/watch?v=hatier-clic.fr/lucas2_07)

3 Les nombres et les calculs numériques



[hatier-clic.fr/lucas2_03](https://www.youtube.com/watch?v=hatier-clic.fr/lucas2_03)

8 Les études de fonction



[hatier-clic.fr/lucas2_08](https://www.youtube.com/watch?v=hatier-clic.fr/lucas2_08)

4 Quelques généralités sur les fonctions



[hatier-clic.fr/lucas2_04](https://www.youtube.com/watch?v=hatier-clic.fr/lucas2_04)

9 Les statistiques



[hatier-clic.fr/lucas2_09](https://www.youtube.com/watch?v=hatier-clic.fr/lucas2_09)

5 Les vecteurs



[hatier-clic.fr/lucas2_05](https://www.youtube.com/watch?v=hatier-clic.fr/lucas2_05)

10 Les équations de droite du plan



[hatier-clic.fr/lucas2_10](https://www.youtube.com/watch?v=hatier-clic.fr/lucas2_10)

Pour chaque chapitre,
retrouve vite mes vidéos !



Réussir en

Maths

avec *Lucas*

2^{de}



C'est simple !

Lucas Markarian

Professeur certifié de mathématiques



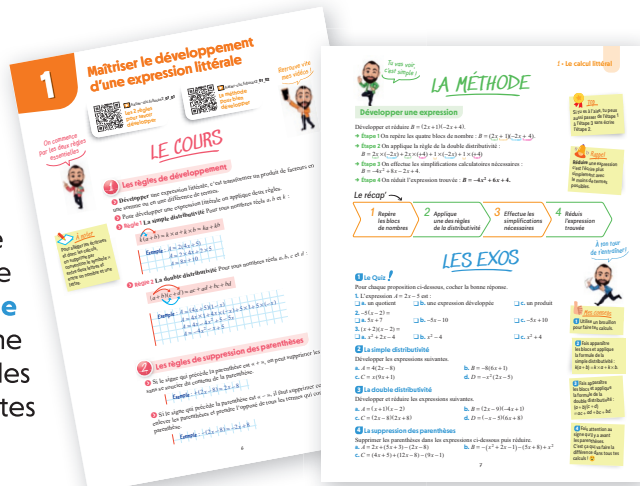
Réussir en maths 2^{de}



Je m'appelle **Lucas Markarian**, et je suis un enseignant de mathématiques à Marseille. Mon but : aider les élèves à réussir ! Comment y arriver ? En montrant que, pour résoudre la plupart des exercices de maths, en réalité, **c'est simple !**

Un livre ultra simple

Pour chaque **compétence clé** du programme de maths 2^{de}, j'ai introduit les notions à connaître de façon rigoureuse et accessible, et surtout, je te donne des **méthodes de résolution** efficaces ! Ensuite, il ne reste plus qu'à t'entraîner avec des **exos** bien choisis, et préparer tes **contrôles** !



Des vidéos 100 % efficaces !

Tu verras, si tu utilises ce livre régulièrement, tu vas t'améliorer. Et avec les **84 vidéos** qui l'accompagnent, tu trouveras la réponse à la plupart des questions que tu te poses. Et tu réussiras en maths, toi aussi !



N'hésite pas à m'écrire directement (lucas.markarian@gmail.com) pour me faire part de tes progrès et me poser tes questions, je te répondrai aussi vite que possible ! Et abonne-toi à mes comptes Tiktok et Instagram pour toujours plus d'astuces et avoir 20/20 en Maths !

Je tiens aussi à dire un grand merci à mes amis et amies qui croient en moi au quotidien et qui me donnent la force de me surpasser, toujours plus. Merci à mes proches, à ma famille, et une pensée toute particulière à mon grand-père qui aurait été fier de cet ouvrage.

Lucas Markarian

Voici les thèmes clés
du programme



Sommaire

1	Le calcul littéral	5
2	La géométrie plane	27
3	Les nombres et les calculs numériques	47
4	Quelques généralités sur les fonctions	67
5	Les vecteurs	81
6	Les inéquations et les inégalités	99
7	Les probabilités	113
8	Les études de fonction	129
9	Les statistiques	149
10	Les équations de droite du plan	167

Annexes

Algorithmique	183
Index	192

Mes vidéos

Pour chaque chapitre, retrouve les points clés de **cours** et de **méthode** réexpliqués en vidéo sur la chaîne **YouTube annabac** !



Le calcul littéral



- | | | |
|---|--|----|
| 1 | Maîtriser le développement d'une expression littérale | 6 |
| 2 | Maîtriser la factorisation d'une expression littérale | 8 |
| 3 | Développer et factoriser avec les identités remarquables | 10 |
| 4 | Résoudre une équation du 1 ^{er} degré | 12 |
| 5 | Résoudre d'autres types d'équations | 14 |

MES CARTES MÉMO

16

LE BILAN en 10 questions

18

LE CONTRÔLE en 60 min

19

LES CORRIGÉS

- Les exos 20
- Le bilan 23
- Le contrôle 24

Maîtriser le développement d'une expression littérale



▶ hatier-clic.fr/lucas2_01_01

Les 2 règles
pour savoir
développer



▶ hatier-clic.fr/lucas2_01_02

La méthode
pour bien
développer

Retrouve vite
mes vidéos !



On commence
par les deux règles
essentielles



LE COURS

1 Les règles de développement

➤ **Développer** une expression littérale, c'est transformer un produit de facteurs en une somme ou en une différence de termes.

➤ Pour développer une expression littérale on applique deux règles.

➤ **Règle 1 La simple distributivité** Pour tous nombres réels a, b et k :

$$k(a + b) = k \times a + k \times b = ka + kb$$

Exemple : $A = 2(4x + 5)$
 $A = 2 \times 4x + 2 \times 5$
 $A = 8x + 10$

➤ **Règle 2 La double distributivité** Pour tous nombres réels a, b, c et d :

$$(a + b)(c + d) = ac + ad + bc + bd$$

Exemple : $A = (4x + 5)(1 - x)$
 $A = 4x \times 1 + 4x \times (-x) + 5 \times 1 + 5 \times (-x)$
 $A = 4x - 4x^2 + 5 - 5x$
 $A = -4x^2 - x + 5$



À noter

Pour alléger les écritures et donc les calculs, on supprime par convention le symbole $\times$ entre deux lettres et entre un nombre et une lettre.

2 Les règles de suppression des parenthèses

➤ Si le signe qui précède la parenthèse est « + », on peut supprimer les parenthèses sans se soucier du contenu de la parenthèse.

Exemple : $+(2x - 8) = 2x - 8$

➤ Si le signe qui précède la parenthèse est « - », il faut supprimer ce signe « - », enlever les parenthèses et prendre l'opposé de tous les termes qui composent cette parenthèse.

Exemple : $-(2x - 8) = -2x + 8$



LA MÉTHODE

Développer une expression

Développer et réduire $B = (2x + 1)(-2x + 4)$.

→ **Étape 1** On repère les quatre blocs de nombre : $B = (2x + 1)(-2x + 4)$.

→ **Étape 2** On applique la règle de la double distributivité :

$$B = 2x \times (-2x) + 2x \times (+4) + 1 \times (-2x) + 1 \times (+4)$$

→ **Étape 3** On effectue les simplifications calculatoires nécessaires :

$$B = -4x^2 + 8x - 2x + 4.$$

→ **Étape 4** On réduit l'expression trouvée : $B = -4x^2 + 6x + 4$.

Le récap' →

1 Repère les blocs de nombres

2 Applique une des règles de la distributivité

3 Effectue les simplifications nécessaires

4 Réduis l'expression trouvée

LES EXOS

1 Le Quiz !

Pour chaque proposition ci-dessous, cocher la bonne réponse.

1. L'expression $A = 2x - 5$ est :

☐ a. un quotient

☐ b. une expression développée

☐ c. un produit

2. $-5(x - 2) =$

☐ a. $5x + 7$

☐ b. $-5x - 10$

☐ c. $-5x + 10$

3. $(x + 2)(x - 2) =$

☐ a. $x^2 + 2x - 4$

☐ b. $x^2 - 4$

☐ c. $x^2 + 4$

2 La simple distributivité

Développer les expressions suivantes.

a. $A = 4(2x - 8)$

b. $B = -8(6x + 1)$

c. $C = x(9x + 1)$

d. $D = -x^2(2x - 5)$

3 La double distributivité

Développer et réduire les expressions suivantes.

a. $A = (x + 1)(x - 2)$

b. $B = (2x - 9)(-4x + 1)$

c. $C = (2x - 8)(2x + 8)$

d. $D = (-x - 5)(6x + 8)$

4 La suppression des parenthèses

Supprimer les parenthèses dans les expressions ci-dessous puis réduire.

a. $A = 2x + (5x + 3) - (2x - 8)$

b. $B = -(x^2 + 2x - 1) - (5x + 8) + x^2$

c. $C = (4x + 5) + (12x - 8) - (9x - 1)$

1 • Le calcul littéral



Si tu es à l'aise, tu peux aussi passer de l'étape 1 à l'étape 3 sans écrire l'étape 2.



Réduire une expression c'est l'écrire plus simplement avec le moins de termes possibles.

À ton tour de t'entraîner!



1 Utilise un brouillon pour faire tes calculs.

2 Fais apparaître les blocs et applique la formule de la simple distributivité : $k(a + b) = k \times a + k \times b$.

3 Fais apparaître les blocs et applique la formule de la double distributivité : $(a + b)(c + d) = ac + ad + bc + bd$.

4 Fais attention au signe qu'il y a avant les parenthèses. C'est ça qui va faire la différence dans tous tes calculs! 😊

2

Maîtriser la factorisation d'une expression littérale



▶ hatier-clic.fr/lucas2_01_03

La règle pour bien factoriser



▶ hatier-clic.fr/lucas2_01_04

Différents exemples de factorisation

Retrouve vite mes vidéos !



L'important, c'est de trouver le facteur commun



LE COURS

1 La règle de factorisation

➤ **Factoriser** une expression littérale, c'est transformer une somme ou une différence de termes en un produit de facteurs.

➤ Pour factoriser une expression littérale, on applique la règle suivante.

Règle Pour tous nombres réels a , b et k :

$$ka + kb = k(a + b)$$

Le nombre k est appelé **facteur commun**.

Exemples :

$$A = 2x + 2y$$

$$A = 2(x + y)$$

$$B = -3x^2 + 7x$$

$$B = -3x \times x + 7 \times x$$

$$B = x(-3x + 7)$$

À noter

Si on développe l'expression factorisée, on retombe immédiatement sur l'expression développée !

2 Les différentes formes du facteur commun

➤ Pour factoriser une expression, il faut trouver un **facteur commun**.

➤ Le facteur commun peut prendre plusieurs formes. Il peut être :

- un nombre ;
- une lettre ;
- une expression littérale.

Exemples :

• Dans $2x + 2y$, le facteur commun est le nombre 2.

• Dans $4x + 7x$, le facteur commun est la lettre x .

• Dans $2(x + 1) + (x + 1)(4x - 8)$, le facteur commun est l'expression littérale $(x + 1)$.