

# Comment réussir le Calcul littéral en Seconde

Révisé le calcul littéral en seconde avec une leçon claire, des exercices corrigés et un PDF à imprimer pour t'entraîner avant le contrôle.

Éducation lycée — méthodes, fi

Seconde

Prénom : \_\_\_\_\_

Date : \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Version imprimable

**Le calcul littéral en seconde consiste à manipuler des lettres et des nombres pour réduire, développer, factoriser ou transformer une expression. Il sert à résoudre des équations, à étudier des fonctions et à sécuriser les calculs en évitant les erreurs de signe et de parenthèses.**

Une erreur de signe dans  $-(3x - 5)$  transforme souvent un bon raisonnement en copie fautive. En seconde, le calcul littéral ne sert pas seulement à réduire une expression : tu le retrouves dans les équations, les fonctions, la géométrie et même certaines formules de physique-chimie. Pour avancer vite, repère d'abord les cinq pièges qui reviennent le plus : oublier un facteur, perdre une parenthèse, confondre terme et facteur, additionner des lettres différentes, mal distribuer un signe moins. Quand ces points sont clairs, les méthodes deviennent beaucoup plus régulières et les exercices nettement moins impressionnants.

## Calcul littéral : définition, rôle en Seconde et niveau attendu

Tu calcules d'abord 3 fois 7, puis tu remplaces 7 par  $x$  et tu écris  $3x$ . Changement discret, enjeu majeur. **La définition du calcul littéral** tient en peu de mots : on manipule des nombres et des lettres pour exprimer une relation générale, transformer une **expression algébrique** ou résoudre un problème. Le calcul numérique donne un résultat précis ; le **calcul algébrique**, lui, garde une lettre pour représenter une **variable** ou une **inconnue**. Nuance utile : une variable peut prendre plusieurs valeurs, alors qu'une inconnue est la valeur cherchée dans une équation, par exemple dans  $2x + 5 = a$ .

En **calcul littéral seconde**, le niveau attendu prolonge clairement le collège : réduire, développer simplement, factoriser dans des cas usuels, substituer une valeur et lire une

formule. Les repères du **Ministère de l'Éducation nationale** et d'**Éduscol** vont dans ce sens : l'algèbre devient un outil pour les équations, les fonctions, la géométrie et des formules de sciences. C'est central. Pas seulement technique. Historiquement, l'essor du calcul algébrique prend forme au *XVI<sup>e</sup> siècle*, quand les lettres s'imposent peu à peu pour écrire des relations générales plutôt que des calculs isolés.

### À retenir

Une lettre ne brouille pas le calcul : elle le rend plus général, plus puissant et plus utile dans tout le programme de Seconde.

## Les règles de calcul des expressions algébriques en Seconde

En *calcul littéral seconde*, retiens quatre verbes : **développer**, **réduire**, **factoriser**, **résoudre**. Ils ne demandent pas le même geste. Si la consigne dit *réduis*, tu regrouperas seulement des termes semblables ; si elle dit *résous*, tu cherches les valeurs de  $x$ . Le vocabulaire évite bien des fautes. Même vigilance avec les règles de calcul : signe devant une parenthèse, produit de relatifs, *fractions algébriques*, puissances et racines carrées. Une expression se transforme ; une équation, elle, se résout.

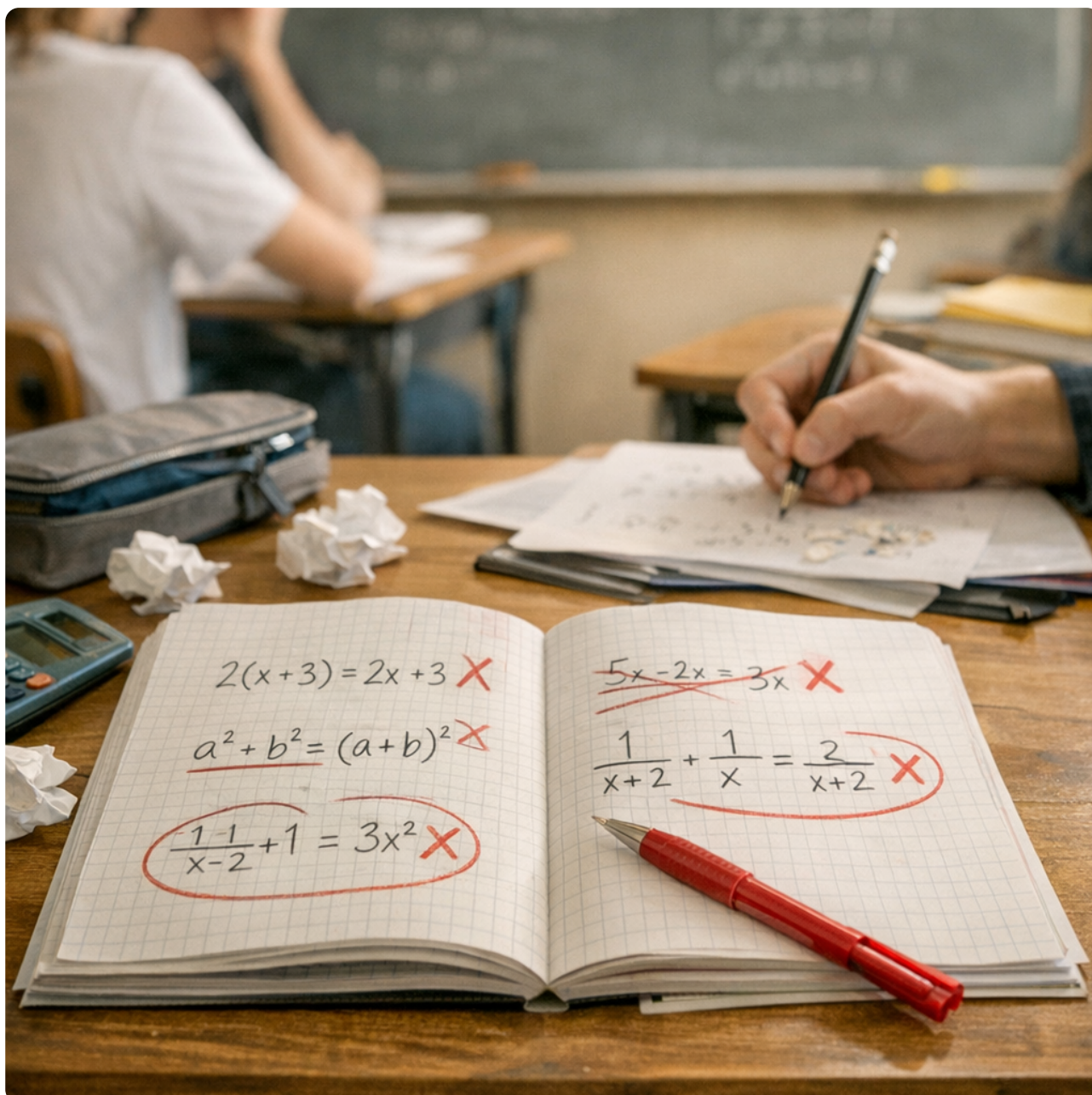
| Action            | But                                    | Indices à repérer                                                                                    | Erreur typique                                                                                                                    |
|-------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Développer</b> | Passer d'un produit à une somme        | Parenthèses :<br>$k(a+b)$ ,<br>$(a+b)(c+d)$ , ou<br><i>identités remarquables</i><br>comme $(a+b)^2$ | Oublier un terme dans la double distributivité, ou écrire $(a+b)^2 = a^2 + b^2$                                                   |
| <b>Réduire</b>    | Regrouper les termes semblables        | Mêmes lettres, mêmes puissances :<br>$3x - 5x + x^2$                                                 | Mélanger $x$ et $x^2$ , ou rater la <i>règle des signes</i>                                                                       |
| <b>Factoriser</b> | Écrire une somme sous forme de produit | Facteur commun, ou formes $a^2 - b^2$ et $a^2 \pm 2ab + b^2$                                         | Sortir un faux facteur, ou confondre factoriser et réduire                                                                        |
| <b>Résoudre</b>   | Trouver la valeur inconnue             | Équation avec fraction, puissance ou racine :<br>$\frac{x}{3} + 2 = 4$ , $\sqrt{x} = 5$              | Simplifier un terme au lieu d'un facteur dans des <i>fractions algébriques</i> , ou croire que $\sqrt{a+b} = \sqrt{a} + \sqrt{b}$ |

## Développer, réduire et factoriser : la méthode en 4 étapes

Tu ne sais pas quelle transformation choisir ? Prends toujours la même **méthode de calcul littéral**. Elle fonctionne pour la plupart des expressions de **seconde**, surtout quand la **distributivité** et les signes se mélangent. L'idée est simple : on observe d'abord la forme, puis on transforme, ensuite on regroupe les **termes semblables**, enfin on contrôle. Court. Efficace. Dans un *polynôme*, un terme semblable a la même partie littérale ; seul le *coefficient* change. Ainsi,  $3x$  et  $-5x$  se combinent, mais pas  $3x$  et  $3x^2$ .

1. **Repérer** les parenthèses, les signes et les termes de même nature.
2. **Transformer** en choisissant soit **développer et réduire**, soit **factoriser une expression**, selon la forme la plus utile.
3. **Réduire** en additionnant ou soustrayant les termes semblables sans toucher aux exposants.
4. **Vérifier** le résultat en relisant les signes, puis en testant une valeur simple de  $x$ .

Regarde deux cas. Pour  $A = 3(x+2) - 2x$ , on développe :  $A = 3x + 6 - 2x = x + 6$ . Ici, la forme développée est préférable, car elle permet de **réduire** immédiatement. À l'inverse, pour  $B = 5x + 10$ , on factorise :  $B = 5(x+2)$ . On garde alors la forme factorisée si l'on veut résoudre une équation comme  $5(x+2) = 0$  ou comparer des facteurs. Beaucoup d'erreurs de seconde viennent d'un signe oublié, pas du calcul lui-même. Vérifie donc par substitution : avec  $x = 2$ , l'expression initiale et le résultat doivent donner la même valeur. Même réflexe dans les **exercices corrigés**. Si les deux nombres diffèrent, une étape a dérapé.



## Erreurs fréquentes en calcul littéral en Seconde : 5 pièges à éviter

Devant  $-(2x-5)$ , beaucoup écrivent  $-2x-5$ . Erreur classique. En **calcul littéral seconde**, les **erreurs calcul littéral** viennent moins d'une formule oubliée que d'un automatisme faux. Le **signe devant parenthèse** inverse tous les termes ; la question est souvent : *réduction ou factorisation* ? On ne réduit pas  $6x+9$  en  $15x$  ; on cherche un **facteur commun**, donc  $3(2x+3)$ . Autre piège :  $(a+b)^2 \neq a^2+b^2$ , car le terme  $2ab$  manque. Le Figaro Étudiant rappelait en 2024 que la Seconde révèle souvent des fragilités anciennes ; en maths, elles viennent souvent du collège, où la vitesse masque des bases mal fixées. Mini-test, deux minutes.

| Expression        | Faux réflexe                    | Bonne correction                                      |
|-------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------|
| $-(2x-5)$         | $-2x-5$                         | $-2x+5$                                               |
| $6x+9$            | on additionne à tort les termes | $3(2x+3)$                                             |
| $\frac{2x+4}{2x}$ | on "barre" les                  | $\frac{2(x+2)}{2x} = \frac{x+2}{x}$ , avec $x \neq 0$ |

Le troisième cas montre la **Simplification abusive** : on ne supprime qu'un facteur, jamais un morceau d'addition. Si tu hésites, remplace la lettre par  $x=1$  sur le brouillon ; l'erreur saute souvent aux yeux, sauf si le dénominateur devient nul. Ces **contre-exemples** cassent les réflexes du collège et réinstallent la bonne chaîne de pensée : développer, factoriser, puis seulement simplifier. Court, mais décisif.

## Le calcul littéral au service des équations, des inéquations et des fonctions

Tu isolas  $x$  dans une équation du type  $3x-5=b$ , puis tu résous  $2x+1 \leq 9$  et tu lis  $f(x)=2x^2-3x+1$ . Même mécanique. En **Seconde**, le **calcul littéral** alimente la **résolution d'équations**, les inéquations et l'étude de **fonctions**. Réduire, factoriser, distribuer, remplacer une lettre par une valeur ou transformer  $ax+b=c$  en  $x=\frac{c-b}{a}$  évite les erreurs de signe. Même en géométrie analytique, quand tu passes d'un point à une expression comme  $y=mx+p$ , tu manipules des lettres avant de calculer. *Court, mais décisif.*

Au brevet, on vérifie surtout des automatismes. À l'entrée en Seconde, ils deviennent un langage commun, puis servent encore jusqu'au bac en **Physique-chimie**, quand il faut isoler une grandeur dans  $v=\frac{d}{t}$  ou dans  $U=RI$ . Pendant deux semaines, travaille dix à quinze minutes par jour. Un jour sur l'**Équation du premier degré**, le suivant sur une inéquation, puis sur une fonction avec substitutions et tableaux simples. Sur **Onisep**, tu repères aussi où ces réflexes seront réutilisés. Si tu cherches un *cours calcul littéral seconde pdf*, vise d'abord les PDF **Eduscol** ou ceux de ton académie, à télécharger et à garder pour réviser.

## Tout ce qu'on vous demande

### Comment calculer une expression littérale 4eme ?

Pour calculer une expression littérale en 4e, remplace d'abord chaque lettre par la valeur donnée. Écris ensuite l'expression avec des parenthèses si nécessaire, puis applique les priorités de calcul : parenthèses, multiplications et divisions, enfin additions et



soustractions. Exemple : pour  $2x+3$  avec  $x=5$ , on effectue d'abord  $2 \times 5$ , puis on ajoute 3. Ne saute jamais l'étape de remplacement.

## Comment faire un calcul littéral ?

Faire un calcul littéral, c'est manipuler des expressions contenant des lettres. Je commence par identifier ce qu'on me demande : calculer, développer, réduire ou factoriser. Ensuite, j'applique les règles de calcul habituelles en respectant les priorités. Deux termes semblables peuvent se réduire, par exemple  $3x+5x=8x$ , mais  $3x+5$  ne se réduit pas.

## Comment développer maths seconde ?

En seconde, développer consiste à enlever des parenthèses en utilisant la distributivité. Avec  $a(b+c)$ , on écrit  $ab+ac$ . Avec  $(a+b)(c+d)$ , on multiplie chaque terme du premier groupe par chaque terme du second. Par exemple,  $3(x-2)=3x-6$  et  $(x+1)(x+4)=x^2+5x+4$ . Pense toujours au signe devant la parenthèse.

## Comment développer et réduire un calcul littéral ?

Pour développer et réduire, fais deux étapes bien distinctes. D'abord, développe en supprimant les parenthèses grâce à la distributivité. Ensuite, regroupe les termes semblables : les  $x^2$  ensemble, les  $x$  ensemble, puis les nombres seuls. Exemple :  $2(x+3)+x=2x+6+x=3x+6$ . Réduire, c'est écrire l'expression sous une forme plus simple.

## Comment développer une formule ?

Développer une formule, c'est transformer une écriture avec parenthèses en somme ou différence de termes plus simples. Multiplie chaque terme extérieur par chaque terme placé dans la parenthèse. Si le signe est négatif, change bien les signes. Par exemple,  $-2(x+5)=-2x-10$ . Vérifie toujours ton résultat avant de réduire.

## Comment factoriser une expression seconde ?

En seconde, factoriser une expression, c'est écrire un produit à la place d'une somme. Je cherche d'abord un facteur commun. Par exemple,  $3x+6=3(x+2)$ . On peut aussi reconnaître des identités remarquables, comme  $x^2+2x+1=(x+1)^2$ . La factorisation est souvent l'opération inverse du développement, donc développe mentalement pour contrôler ton résultat.

## Comment faire pour factoriser une expression ?

Pour factoriser une expression, repère ce qui se répète dans plusieurs termes : un nombre, une lettre, ou une parenthèse entière. Mets ce facteur en évidence, puis vérifie en redéveloppant. Exemple :  $5x-15=5(x-3)$ . Si aucun facteur commun n'apparaît, cherche une identité remarquable ou un regroupement de termes qui simplifie l'écriture.



## calcul littéral définition

Le calcul littéral est la partie des mathématiques où l'on calcule avec des lettres et des nombres. Les lettres représentent des valeurs inconnues ou variables. On y apprend à réduire, développer, factoriser et évaluer des expressions. Par exemple, dans  $2x + 3$ , la lettre  $x$  peut changer de valeur selon la situation étudiée.

Commence par trois réflexes : entoure les parenthèses, repère les signes, puis réduis seulement les termes semblables. Si un calcul paraît long, écris une étape par ligne au lieu de tout faire de tête. Pour progresser avant un contrôle, refais les exercices une première fois sans aide, puis compare avec la correction en expliquant chaque transformation. Clique sur « Télécharger le PDF » pour garder une version imprimable et t'entraîner calmement au brouillon.

Page actualisée récemment

**[Continue sur lycee-condorcet.fr](https://lycee-condorcet.fr)**

Lycée Condorcet - Document pédagogique