

Comment réduire une expression littérale ?

LA RÉPONSE COURTE

Réduire, c'est **regrouper les termes semblables**, c'est-à-dire ceux qui ont exactement la même partie littérale. On additionne alors leurs coefficients : $5x+3x=8x$, alors que $5x+3$ ne se réduit pas.

La méthode en 4 étapes

1. Repérer les termes

Un terme est un morceau séparé des autres par un $+$ ou un $-$. Le signe qui le précède fait partie du terme.

2. Classer par partie littérale

Les x avec les x , les x^2 avec les x^2 , les nombres seuls avec les nombres seuls. x et x^2 ne sont pas semblables.

3. Additionner les coefficients

On additionne les nombres devant la lettre, en gardant la partie littérale inchangée : $7x-4x=3x$. Un x tout seul compte pour $1x$.

4. Simplifier les écritures

On n'écrit ni le $\times$ entre un nombre et une lettre, ni le coefficient 1 : on écrit $3x$ et non $3 \times x$, x et non $1x$.

Un exemple entièrement résolu

Énoncé

Réduire $L = 7x + 3 - 2x + x^2 - 5 + 4x$.

Repérage

Termes en x^2 : x^2 . Termes en x : $7x$, $-2x$, $+4x$. Termes constants : $+3$, -5 .

Les x

$$7x - 2x + 4x = 9x.$$

Les constantes

$$3 - 5 = -2.$$

Écriture finale

On range par degré décroissant : $L = x^2 + 9x - 2$.

Conclusion. $L = x^2 + 9x - 2$: l'expression ne peut pas être réduite davantage, les trois termes n'ont pas la même partie littérale.

Les erreurs à ne pas faire

Additionner x et x^2 : ce ne sont pas des termes semblables, x^2+9x reste tel quel.

Oublier le signe devant un terme lors du regroupement : dans $7x-2x$, le terme est bien $-2x$.

Croire que $x+x=x^2$. En réalité $x+x=2x$, tandis que $x\times x=x^2$.

3 exercices pour s'entraîner

Cherche d'abord sur ton cahier, sans regarder l'exemple ; le corrigé se déplie ensuite.

1. Exercice 1

Réduire : $6a+9a$; $12y-5y-y$; $4b+7-2b-3$.

Voir le corrigé

$$6a+9a=15a.$$

$$12y-5y-y=6y \text{ (le dernier terme vaut } 1y\text{).}$$

$$4b+7-2b-3=2b+4.$$

2. Exercice 2

Réduire $M=3x^2+5x-x^2+2-4x$.

Voir le corrigé

Termes en x^2 : $3x^2-x^2=2x^2$. Termes en x : $5x-4x=x$. Constante : $+2$.

$$M=2x^2+x+2.$$

3. Exercice 3

Un triangle a pour côtés $2x$, $3x+1$ et $x+4$. Exprimer son périmètre réduit, puis le calculer pour $x=3$ cm.

Voir le corrigé

$$P=2x+3x+1+x+4=6x+5.$$

$$\text{Pour } x=3 : P=6\times 3+5=23 \text{ cm.}$$

Questions fréquentes

Que sont exactement des termes semblables ?

Ce sont des termes qui ont la **même lettre affectée du même exposant** : $3x$ et $-7x$ sont semblables, $3x$ et $3x^2$ ne le sont pas, $3x$ et $3y$ non plus. Seuls des termes semblables peuvent être regroupés en un seul.

Dans quel ordre écrire le résultat ?

L'usage est de ranger par exposants décroissants : d'abord les x^2 , puis les x , puis le nombre seul. Ce n'est pas obligatoire au collège, mais cela rend les expressions bien plus lisibles et prépare l'écriture des polynômes du lycée.