

Comment réduire une écriture littérale : la méthode

Cette compétence est **fondamentale** pour le calcul algébrique. Elle permettra d'**organiser** l'ensemble des calculs et des résultats. On parlera de *réduire* une expression (on fait une *réduction*), mais on pourra également utiliser le vocabulaire suivant : *ranger, regrouper, organiser*.

La méthode

Pour réduire une expression littérale, il suffit de calculer ensemble les termes qui se correspondent.

→ Réduire, c'est ranger les termes dans des "boîtes".

On aura, par exemple :

la **boîte** des x^2 , dans laquelle on calcule ensemble tous les termes en x^2

la **boîte** des x , dans laquelle on calcule ensemble tous les termes en x

la **boîte** des "sans x ", dans laquelle on calcule ensemble tous les *nombres sans la lettre x*

Les opérations en jeu dans une réduction sont bien des **additions** et des **soustractions**. Il faudra être vigilant à ne pas confondre ces calculs avec la règle des multiplications !

Un exemple fondamental de réduction

Il doit nous servir à bien comprendre et à bien mettre en place cette compétence.

On veut réduire l'expression $A = 2x^2 + 3x + 4 + 5x^2 + 6x + 1$

$$\hookrightarrow \text{on a } A = 2x^2 + 3x + 4 + 5x^2 + 6x + 1$$

$$\text{soit } A = \underbrace{2x^2 + 5x^2} + \underbrace{3x + 6x} + \underbrace{4 + 1} \quad \left. \vphantom{\text{soit } A} \right\} \text{on a ORGANISÉ les boîtes}$$

$$\hookrightarrow A = 7x^2 + 9x + 5 \quad \left. \vphantom{\hookrightarrow A} \right\} \text{on a CALCULÉ les boîtes}$$

Réduire une expression : des exemples pour s'entraîner

→ on veut réduire l'expression $A = 4x^2 + 3x + 2 + 8x^2 + 7x + 6$

$$\text{on obtient } A = \underbrace{4x^2 + 8x^2} + \underbrace{3x + 7x} + \underbrace{2 + 6} \quad \left. \vphantom{\text{on obtient } A} \right\} \text{on ORGANISE}$$

$$\hookrightarrow A = 12x^2 + 10x + 8 \quad \left. \vphantom{\hookrightarrow A} \right\} \text{on CALCULE}$$

→ on veut réduire l'expression $A = 4x^2 + x + 2 + x^2 + x + 1$

$$\text{on obtient } A = \underbrace{4x^2 + x^2}_{\substack{1x^2 \\ 1x^2}} + \underbrace{x + x}_{\substack{1x \\ 1x}} + \underbrace{2 + 1} \quad \left. \vphantom{\text{on obtient } A} \right\} \text{on ORGANISE}$$

$$\hookrightarrow A = 5x^2 + 2x + 3 \quad \left. \vphantom{\hookrightarrow A} \right\} \text{on CALCULE}$$

→ on veut réduire l'expression $A = 5x + 6y + 4z + 1 + 2x + 3y + 7z + 9$

$$\text{on obtient } A = \underbrace{5x + 2x} + \underbrace{6y + 3y} + \underbrace{4z + 7z} + \underbrace{1 + 9} \quad \left. \vphantom{\text{on obtient } A} \right\} \text{on ORGANISE}$$

$$\hookrightarrow A = 7x + 9y + 11z + 10 \quad \left. \vphantom{\hookrightarrow A} \right\} \text{on CALCULE}$$