

Calcul avec double distributivité et suppression des parenthèses

On va voir sur cette fiche des calculs ambitieux car, pour arriver jusqu'au bout, il faut appliquer *trois compétences* sans faire aucune erreur : *développer*, *supprimer des parenthèses* et *réduire*.
Il va falloir, bien sûr, faire l'ensemble de ces calculs en étant très soigneux et très méthodique.

La méthode générale (en 3 étapes)

L'étape 1 est une étape de *développement* : il faudra *développer* des expressions et il faudra apprendre à bien *protéger* les résultats obtenus à l'intérieur de parenthèses.

L'étape 2 consiste à enlever ces parenthèses avec la *règle de suppression des parenthèses*.

L'étape 3 consiste à organiser le calcul en regroupant les termes afin de *réduire* l'expression.

La méthode avec l'expression $(2x + 5)(3x + 4) + (x + 2)(5x + 3)$

On va mettre en place cette méthode avec une expression "facile" car elle n'a que des nombres positifs.

$$\begin{aligned} \text{Donc a : } & (2x + 5)(3x + 4) + (x + 2)(5x + 3) \\ & \text{on développe et on protège les résultats avec des parenthèses} \\ & = (6x^2 + 8x + 15x + 20) + (5x^2 + 3x + 10x + 6) \\ & = \underline{6x^2 + 8x + 15x + 20} + \underline{5x^2 + 3x + 10x + 6} \\ & \text{aucun changement de signe} \quad \text{aucun changement de signe} \\ & = 6x^2 + 5x^2 + 8x + 15x + 3x + 10x + 20 + 6 \\ & \text{on regroupe les termes et on réduit l'expression} \\ & = 11x^2 + 36x + 26 \end{aligned}$$

La méthode avec l'expression $(3x - 1)(2x + 4) - (x - 4)(2x - 3)$

On va pouvoir passer maintenant à une expression remplie de "-". Attention aux erreurs de calculs !

$$\begin{aligned} \text{Donc a : } & (3x - 1)(2x + 4) - (x - 4)(2x - 3) \\ & \text{on développe et on protège les résultats avec des parenthèses} \\ & = (6x^2 + 12x - 2x - 4) - (2x^2 - 3x - 8x + 12) \\ & = \underline{6x^2 + 12x - 2x - 4} - \underline{2x^2 + 3x + 8x - 12} \\ & \text{aucun changement de signe} \quad \triangleq \text{on a changé CHAQUE signe} \\ & = 6x^2 - 2x^2 + 12x - 2x + 3x + 8x - 4 - 12 \\ & \text{on regroupe les termes et on réduit l'expression} \\ & = 4x^2 + 21x - 16 \end{aligned}$$