

Comment développer avec la double distributivité (rappel)

Vous devez faire le bilan de votre réussite lorsque le développement ne concerne que des nombres *positifs* ou s'il intègre des *négatifs*. Souvent, vous savez développer mais les erreurs sont dues à des soucis de signes. Sachez donc bien différencier et identifier les compétences, puis faites des efforts particuliers là où c'est particulièrement nécessaire.

Un rappel du principe général

En général, on s'aide avec un système visuel de "flèches", qui symbolisent les nombres à multiplier ensemble, avec une petite phrase à mémoriser : " *une flèche = une multiplication* ".

$$\text{On aura : } (a + b)(c + d) = a \times c \oplus a \times d \oplus b \times c \oplus b \times d$$

Exemple : on développe l'expression $(3x + 4)(5x + 2)$

$$\begin{aligned} \rightarrow \text{on obtient } & 3x \times 5x \oplus 3x \times 2 \oplus 4 \times 5x \oplus 4 \times 2 \\ & = 15x^2 \oplus 6x \oplus 20x \oplus 8 \\ & = 15x^2 + 26x + 8 \end{aligned}$$

Et avec des nombres négatifs ?

L'enjeu est de ne pas confondre la règle des signes pour les multiplications avec celle des additions.

→ pour le développement, je vais rappeler les deux méthodes principales. Choisissez en une des deux !!

→ pour la réduction, il **ne faut pas** donner le résultat " $-30x - 12x = +42x$ " avec une phrase du type "moins ET moins, ça fait plus", ni donner le résultat " $-30x - 12x = -28x$ " sans tenir compte que les deux nombres sont négatifs. Le **bon résultat** est plutôt " $-30x - 12x = -42x$ ".

$$\text{On développe : } (5x - 4)(3x - 6)$$

Méthode 1 :

$$\begin{aligned} & 5x \times 3x \oplus 5x \times (-6) \oplus -4 \times 3x \oplus -4 \times (-6) \\ & = 15x^2 \oplus -30x \oplus -12x \oplus 24 \\ & = 15x^2 - 42x + 24 \end{aligned}$$

Méthode 2 :

$$\begin{aligned} & + \dots - \dots - \dots + \dots \quad (\text{on a les signes}) \\ & = +15x^2 - 30x - 12x + 24 \quad (\text{on met les résultats}) \\ & = 15x^2 - 42x + 24 \end{aligned}$$

Quelques exemples pour que vous puissiez vérifier si vous savez bien faire

Entraînez vous, je vous donne ici l'expression de départ et le résultat après développement et réduction !

a) $(x + 3)(5x + 4) = \dots$ → on obtient $5x^2 + 19x + 12$

b) $(4x + 2)(8x - 3) = \dots$ → on obtient $32x^2 + 4x - 6$

c) $(5x - 6)(x + 4) = \dots$ → on obtient $5x^2 + 14x - 24$

d) $(7x - 2)(3x - 5) = \dots$ → on obtient $21x^2 - 41x + 10$

Et n'oubliez pas si nécessaire de revoir et d'utiliser les fiches disponibles dans les chapitres de 4e !!