

Comment développer une expression : bien gérer les négatifs

Développer une expression qui n'a que des nombres positifs pose, en général, très peu de problèmes. Espérons que cette fiche vous permettra de réussir aussi bien le travail avec des nombres négatifs.

La méthode : il y a 2 possibilités pour bien développer

Mais, quelle que soit la méthode choisie, il faudra finalement connaître parfaitement la *régle des signes d'une multiplication* (cette règle est donc à revoir si nécessaire).

Première méthode : on écrit bien toutes les multiplications avec l'ensemble des termes et leur signe. Dans cette méthode, vous mettez au départ toujours un + entre les différentes multiplications.

→ on va ainsi développer l'expression $-6(2x-3)$

*on sait que +(+)
correspond à +*

$$\begin{aligned} \text{on obtient: } -6 \otimes (2x-3) &= -6 \otimes 2x \oplus -6 \otimes (-3) \\ &= -12x \oplus +18 = -12x + 18 \end{aligned}$$

Deuxième méthode : elle consiste à faire le développement en deux étapes.

L'étape 1 consiste à n'écrire que les signes des résultats des multiplications.

L'étape 2 consiste ensuite à multiplier les nombres SANS S'OCCUPER DES SIGNES.

→ on va à nouveau développer l'expression $-6(2x-3)$

$$\begin{aligned} \text{on obtient: } -6 \times (2x-3) &= - \dots + \dots \quad (\rightarrow \text{on a les signes}) \\ &= - \underbrace{12x} + \underbrace{18} \quad (\rightarrow \text{on rajoute les résultats}) \\ &\quad \begin{matrix} \swarrow & \searrow \\ 6 \times 2x & 6 \times 3 \end{matrix} \end{aligned}$$

Quelques exemples

On va, dans les premiers exemples, présenter les deux méthodes précédentes.

Et, petit à petit, on va faire les calculs "dans la tête" et donner directement l'expression développée finale.

On va développer $2(3x-4)$

$$\begin{aligned} 2 \times (3x-4) &= 2 \times 3x \oplus 2 \times (-4) \\ &= 6x \oplus -8 \\ &= 6x - 8 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2 \times (3x-4) &= + \dots - \dots \\ &= +6x - 8 = 6x - 8 \end{aligned}$$

On va développer $-4(5x-2)$

$$\begin{aligned} -4 \times (5x-2) &= -4 \times 5x \oplus -4 \times (-2) \\ &= -20x \oplus +8 \\ &= -20x + 8 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} -4 \times (5x-2) &= - \dots + \dots \\ &= -20x + 8 \end{aligned}$$

→ on va ici écrire directement le résultat final

On va développer $-5(-2x+3)$

$$\rightarrow \text{on obtient } -5 \times (-2x+3) = 10x - 15$$

On va développer $6(-x+2)$

$$\rightarrow \text{on obtient } 6 \times (-x+2) = -6x + 12$$