

## Développer (Rappel)

Développer, c'est **enlever les parenthèses en multipliant** :

- le **facteur devant la parenthèse** par **chaque terme de la seconde parenthèse**. (simple distributivité)
- **chaque terme de la première parenthèse** par **chaque terme de la seconde parenthèse**. (double distributivité)

Méthode 1 : Appliquer la Simple distributivité.

$$a \times (b + c) = ab + ac$$

$$a \times (b - c) = ab - ac$$

Exemple :

$$A = 5 \times (2x - 4)$$

$$A = 5 \times 2x - 5 \times 4$$

$$A = 10x - 20$$

1 On multiplie le **facteur devant la parenthèse** à **chaque terme** de la parenthèse

2 On simplifie les multiplications

Méthode 2 : Appliquer la double distributivité.

$$(a + b)(c + d) = ac + ad + bc + bd$$

Exemple :

$$A = (2x + 3)(x - 5)$$

$$A = 2x \times x + 2x \times -5 + 3 \times x + 3 \times -5$$

$$A = 2x^2 - 10x + 3x - 15$$

$$A = 2x^2 - 7x - 15$$

1 On multiplie chaque terme de la 1<sup>ère</sup> parenthèse par chaque terme de la 2<sup>ème</sup> (Aide-mémoire méthode PIED)

2 On simplifie les multiplications

3 On regroupe les termes de même nature

### Méthode 3 : Combiner plusieurs distributivités.

Quand une expression contient **plusieurs parenthèses** ou **des sommes à développer à plusieurs niveaux**, on ne peut pas tout faire en une fois.

🔗 L'idée clé : **séparer les parties, puis appliquer la bonne distributivité à chaque étape.**

Exemple :

$$A = 2x(3x - 2) + (2x - 5)(x - 1) - 7x$$

Étape 1 – Repérer les groupes à distribuer, puis les séparer par une barre.

$$A = \underbrace{2x(3x - 2)}_{\text{Simple distributivité}} + \underbrace{(2x - 5)(x - 1)}_{\text{Double distributivité}} - \underbrace{7x}_{\text{Pas de distributivité}}$$

$$A = 2x \times 3x - 2x \times 2 + 2x \times x - 2x \times 1 - 5 \times x + (-5) \times (-1) - 7x$$

$$A = 6x^2 - 4x + 2x^2 - 2x - 5x + 5 - 7x$$

Étape 3 – Simplifier les multiplications.

$$A = 6x^2 + 2x^2 - 4x - 2x - 7x - 5x + 5$$

Étape 4 – Réunir et réduire les termes de même nature (les  $x^2$  avec les  $x^2$ , les  $x$  avec les  $x$  les nombres entre eux).

$$A = 8x^2 - 18x + 5$$

### QUELQUES RAPPELS IMPORTANT :

Règle des signes :

+ par + devient +  
- par - devient +  
+ par - devient -  
- par + devient -

$$\begin{aligned}x \times x &= x^2 \\x^2 \times x &= x^3 \\x^2 \times x^2 &= x^4 \\&\text{etc...}\end{aligned}$$

Ne pas confondre :

$x \times x$  n'est pas égal à  $x + x$

Attention :

$x^2 + x$  est égal à  $x^2 + x$  on ne peut pas réduire

Application 1 : Développer et réduire si possible.

$$A = -(3 - 2x)$$

$$B = 3(4 - 6x)$$

$$C = -2x(5x + 7)$$

$$D = 8x(x - 3) - (4 - 3x)$$

$$E = (x + 3)(y + 2)$$

$$F = (3 - 2x)(4 - x)$$

$$G = 2(3 + x)(3 - x)$$

$$H = 2x(1 - x) - (x - 3)(3x + 2)$$

Correction :

$$A = -(3 - 2x)$$

$$B = 3(4 - 6x)$$

$$C = -2x(5x + 7)$$

$$D = 8x(x - 3) - (4 - 3x)$$

$$A = 2x - 3$$

$$B = -18x + 12$$

$$C = -10x^2 - 14x$$

$$D = 8x^2 - 24x - 4 + 3x$$

$$D = 8x^2 - 21x - 4$$

$$E = (x + 3)(y + 2)$$

$$F = (3 - 2x)(4 - x)$$

$$G = 2(3 + x)(3 - x)$$

$$H = 2x(1 - x) - (x - 3)(3x + 2)$$

$$E = xy + 2x + 3y + 6$$

$$F = 12 - 3x - 8x + 2x^2$$

$$G = 2(9 - 3x + 3x - x^2)$$

$$H = 2x(1 - x) - (x - 3)(3x + 2)$$

$$F = 2x^2 - 11x + 12$$

$$G = 18 - 6x + 6x - 2x^2$$

$$H = 2x - 2x^2 - (3x^2 + 2x - 9x - 6)$$

$$G = -2x^2 + 18$$

$$H = 2x - 2x^2 - 3x^2 - 2x + 9x + 6$$

$$H = -5x^2 + 9x + 6$$