

Développement – Distributivité de \times par rapport à $+$

La multiplication est *distributive* par rapport à l'addition ou la soustraction
 $a \times (b + c) = (a \times b) + (a \times c)$

Utilisée dans le sens : $a \times (b + c) = (a \times b) + (a \times c)$, on dit que l'on distribue a sur la somme $b + c$. (ou que l'on *développe*)
 Utilisée dans le sens : $(\underline{a} \times b) + (\underline{a} \times c) = a \times (b + c)$, on dit que l'on factorise le nombre a commun aux deux termes de la somme.

$$A = 3x(2x - 3) = (3x)(2x) - 3(3x) = 6x^2 - 9x \quad B = (-x + 1)(2x - 4) = -x(2x - 4) + 1(2x - 4) = -2x^2 + 4x + 2x - 4 = -2x^2 + 6x - 4$$

Double Distributivité

Pour accélérer le calcul, il faut utiliser $(a + b)(c + d) = ac + ad + bc + bd$, expression où l'on a successivement distribué a puis par b .

$$C = (x - 5)(x + 3) - (x - 2)^2 = (x - 5)(x + 3) - (x - 2)(x - 2) = (x^2 + 3x - 5x - 15) - (x^2 - 2x - 2x + 4) = x^2 + 3x - 5x - 15 - x^2 + 2x + 2x - 4 = 2x - 19$$

On peut encore accélérer les calculs en utilisant les **Identités Remarquables**

Carré d'une somme	:	$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$
Carré d'une différence	:	$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$
Différence de deux carrés	:	$(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$

$$D = (x + 5)^2 - 2x(x - 4) = (x^2 + 10x + 25) - (2x^2 - 8x) = x^2 + 10x + 25 - 2x^2 + 8x = -x^2 + 18x + 25 \text{ (résultat ordonné suivant les puissances décroissantes de } x \text{)}$$

Vidéos **Maths et Tiques (Yvan MONKA)** : [Cours PDF](#) [Cours Vidéo](#) [developp. \(1\)](#) [developp. \(2\)](#) [developp. \(3\)](#)

Exercices **JMedu** **Enoncés** [e0023](#) [e0307](#) [e3674](#) **Corrigés** [s0023](#) [s0307](#) [s3674](#)