

Développements

I Distributivité simple

Formule :


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

Développer c'est la transformation d'un produit en somme.

Exemple :


$$23 \times (7 + 2) = 23 \times 7 + 23 \times 2$$

Remarques :

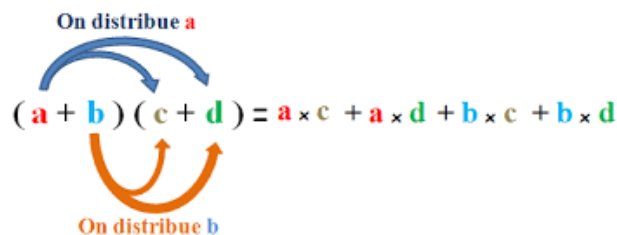
- Un signe + devant une parenthèse conserve les signes des termes dans la parenthèse
- Un signe - devant une parenthèse change les signes des termes dans la parenthèse

Application : Exercice 1

II Double distributivité

Formule :

Pour développer une double distributivité, on distribue les termes de la première parenthèse aux termes de la deuxième :


$$(a + b)(c + d) = a \times c + a \times d + b \times c + b \times d$$

Ensuite, on simplifie et réduit au maximum l'expression.

Exemple :

$$\begin{aligned} A &= (x + 3)(2x - 4) \\ A &= x \times 2x - x \times 4 + 3 \times 2x - 3 \times 4 \\ A &= 2x^2 - 4x + 6x - 12 \\ A &= 2x^2 + 2x - 12 \end{aligned}$$

Application : Exercice 2

III Identité remarquable

Formule :

$$(a - b)(a + b) = a^2 - b^2$$

Démonstration :

En utilisant la double distributivité on a :

$$(a - b)(a + b) = a^2 + ab - ba - b^2 = a^2 - b^2$$

Exemple :

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

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

$$A = 9x^2 - 4$$

Application : Exercice 3