

1^{ère} ST2S – Chapitre 3 – Rappels sur développer-réduire

I- La multiplication implicite : **Le signe opératoire qu'on n'écrit pas** (dans certains cas) **est la multiplication**.

Exemples : $4x^2$, c'est $4 \times x^2$. $7(x+1)$, c'est $7 \times (x+1)$. $(2x-3)(7-2x)$, c'est $(2x-3) \times (7-2x)$.

Bien sûr, on ne peut pas faire disparaître le signe \times entre deux nombres écrits en chiffres : $7 \times 2 \neq 72$.

II- Réduire : **Pour réduire une somme, on « compte ensemble » les termes « de même nature ».**

Par exemple, les termes en x^2 , les termes en x , les termes en y , les termes en ab , et les termes uniquement écrits en chiffres.

Exemple : réduisons la somme

$$A(x) = 13x^2 - 7x + 9 + 3y - 18x - x^2 - 16 + 12y$$

$$A(x) = 12x^2 - 25x + 15y - 7$$

Rappel : $x = 1x$, $-x = -1x$.

(C'est pourquoi $13x^2 - x^2 = 13x^2 - 1x^2 = 12x^2$)

 On ne peut pas « compter ensemble » les x et les x^2 par exemple, car x et x^2 ne sont pas le même nombre (sauf cas particuliers).

III- Ôter une parenthèse précédée d'un + ou d'un - :

Dans une suite d'additions et de soustractions :

- On peut ôter une parenthèse précédée d'un + ainsi que ce + sans changer les signes des termes dans la parenthèse.
- On peut ôter une parenthèse précédée d'un - ainsi que ce - en changeant tous les signes des termes dans la parenthèse.

Exemples : $5x^2 - 13x + 7 + (-15x^2 + 17x - 1) = 5x^2 - 13x + 7 - 15x^2 + 17x - 1$

On ôte la parenthèse et le signe + qui la précède On garde les signes des termes qui étaient dans la parenthèse.

$$5x^2 - 13x + 7 - (-15x^2 + 17x - 1) = 5x^2 + 13x + 7 + 15x^2 - 17x + 1$$

On ôte la parenthèse et le signe - qui la précède On change les signes des termes qui étaient dans la parenthèse.

V- Formules pour développer et factoriser :

Sens développement



Distributivité simple :

$$k(a+b) = ka + kb$$

$$k(a-b) = ka - kb$$



Sens factorisation

Distributivité double :

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

(On ne s'en sert que pour développer)

Exemples issus des annales du bac ST2S :

Bac Métropole juin 2015 :

On a besoin de développer :

$$f(x) = (x-1)(3x-12)$$

$$f(x) = 3x^2 - 12x - 3x + 12$$

$$f(x) = 3x^2 - 15x + 12$$

Bac Métropole juin 2013 :

On a besoin de développer :

$$f(t) = (t-6)(3t-6)$$

$$f(t) = 3t^2 - 6t - 18t + 36$$

$$f(t) = 3t^2 - 24t + 36$$

Un autre exemple où il faut faire attention à bien développer dans une parenthèse après un signe - :

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

$$A(x) = 7x + 21 - (3x^2 + 5x - 6x - 10)$$

$$A(x) = 7x + 21 - 3x^2 - 5x + 6x + 10$$

$$A(x) = -3x^2 + 8x + 31$$