

Le calcul littéral (partie 1)

Lorsque l'on travaille avec du calcul littéral, les résultats sont donc des formules. On n'obtient pas forcément qu'un seul terme. Les résultats sont des sommes/différences de un ou plusieurs termes de degrés différents.

I Réduction

Le degré d'un terme correspond à la puissance de x .

Exemples :

Le terme $3x^3$ est de degré 3.

$5x^2$ est de degré 2.

$3x$ est de degré 1.

Un terme sans x est de degré 0.

On appelle **réduction** l'opération qui consiste à regrouper les termes de même degré.

Exemples : $7x^2 - 5x + 3 + 3x - 8 = 7x^2 - 2x - 5$

Remarque : Un terme va toujours avec le signe placé devant.

II Multiplication

Lorsque l'on multiplie deux termes, on multiplie les signes, puis les nombres, puis les lettres.

Exemples :

$$-7x \times 3x^2 = -21x^3$$

$$-5x \times (-2x) = 10x^2$$

Remarque : $x \times x = x^2$; $x^2 \times x = x^3$; $x \times x^3 = x^4 = x^2 \times x^2$

III Distributivité

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

Exemples :

$$-7x - 2x(5x - 7) = -7x - 10x^2 + 14x = 7x - 10x^2$$

$$5x^2 - 2x(5x^2 - 7x + 2) = 5x^2 - 10x^3 + 14x^2 - 4x \\ = 19x^2 - 10x^3 - 4x$$

Remarque : Avant de distribuer, on doit effectuer les multiplications à l'intérieur des parenthèses.

Conséquence importante : parenthèses précédées d'un signe
On distribue le signe aux termes qui sont à l'intérieur des parenthèses.

Exemples :

$$-7x - (5x^2 - 7x + 2) = -7x - 5x^2 + 7x - 2 \\ = -5x^2 - 2$$

$$5x^2 + (2x^2 - 8x + 4) = 5x^2 + 2x^2 - 8x + 4 \\ = 7x^2 - 8x + 4$$

Remarque : Cela revient à tout simplement enlever les parenthèses si elles sont précédées d'un + et d'inverser les signes à l'intérieur quand des parenthèses sont précédées d'un - .