Retourner à : Le calcul littéral

3/ Développement d'une expression.

Principe :

Développer une expression numérique consiste à rechercher sa forme développée.

La première étape consiste à développer chaque partie factorisée de l'expression.
La deuxième étape consiste à réduire l'expression, c'est-à-dire additionner les termes d'une même puissance de la variable.
Le plus souvent, on ordonnera les termes du développement par ordre de puissances décroissantes de la variable.

Prop :

Règles de distributivité :
On pourra utiliser l'une des formules suivantes où a, b, c, d et k sont des nombres relatifs :

$$k(a+b) = \mathbf{k}a + \mathbf{k}b$$

$$(a+b)(c+d) = \mathbf{a}c + \mathbf{a}d + \mathbf{b}c + \mathbf{b}d$$

Ex :

$A(x) = 4(2x+3)$
$A(x) = \mathbf{4} \times (2x) + \mathbf{4} \times 3$
$A(x) = 8x + 12$

$B(x) = (3x+2)(x+5)$
$B(x) = (\mathbf{3x}) \times x + (\mathbf{3x}) \times 5 + \mathbf{2} \times x + \mathbf{2} \times 5$
$B(x) = 3x^2 + 15x + 2x + 10$
$B(x) = 3x^2 + 17x + 10$

Les formules ne font apparaîtrent que des additions dans les parenthèses. Cependant, ces formules sont utilisables en considérant les soustractions comme des additions de nombres négatifs.
D'où les exemples de développements suivants :

$C(x) = 5(4x-3)$
$C(x) = \mathbf{5} \times (4x) + \mathbf{5} \times (-3)$
$C(x) = 8x + 12$

$B(x) = (2x-7)(-3x-4)$
$B(x) = (\mathbf{2x}) \times (-3x) + (\mathbf{2x}) \times (-4) + (\mathbf{-7}) \times (-3x) + (\mathbf{-7}) \times (-4)$
$B(x) = -6x^2 - 8x + 21x + 28$
$B(x) = -6x^2 + 13x + 28$

Leçon précédente
Expressions littérales
Leçon suivante
Vu en classe