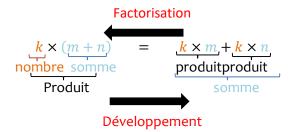
Chapitre 6 - Distributivité simple

I - Développement et factorisation simple (Rappels):

La distributivité $k \times (m+n) = k \times m + k \times n$ permet d'écrire un produit entre un nombre et une somme comme une somme de deux produits.



Développer une expression c'est transformer un produit en somme. Dans l'autre sens on dit que l'on factoriseune expression. Le facteur k est alors appelé facteurcommun.

Exemples:

- a. $2 \times (c + 6)$
- c. $r \times (3 \times n + 5)$
- e. $3 \times (-2x 4)$

- b. $2 \times a + 2 \times 3$
- d. $d \times 4 + 16$
- f. 6x 2x + 8x

Remarque:

- La règlede suppression du signe devant une parenthèse est juste une application de la distributivité avec k=-1.
- La réduction d'écriture est une conséquence de la factorisation :

$$2a + 3a = (2 + 3)a = 5a$$

Ou encore : 2abricots + 3abricots = (2 + 3)abricots = 5abricots

II - Double distributivité:

1.) Cas généraux :

La distributivité s'applique aussi lorsque l'on multiplie deux parenthèses :

$$(k+l) \times (m+n) = k \times m + k \times n + l \times m + l \times n$$

$$(k+l) \times (m+n) = k \times (m+n) + l \times (m+n)$$

$$= k \times m + k \times n + l \times m + l \times n$$

Exemples:

$$(x + 2)(2x + 1) = x \times 2x + x \times 1 + 2 \times 2x + 2 \times 1 = 2x^{2} + x + 4x + 2 = 2x^{2} + 5x + 2$$

2.) Cas particuliers :

Pour les calculs du type (a - b)(a + b) on peut simplifier le calcul :

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

Exemples:

$$(x+5)(x-5) = x^2 - 5^2 = x^2 - 25$$

$$(3x-2)(3x+2) = 9x^2 - 4$$

On peut facilement repérer ce cas de figure pour factoriser plus rapidement.

$$16x^2 - 49 = (4x)^2 - 7^2 = (4x - 7)(4x + 7)$$