Calcul littéral et double distributivité

I. Le calcul littéral : rappels de 5ème.

1.Définitions et vocabulaire.

Définition :

- **Développer** une expression littérale, c'est l'écrire comme **somme de termes**.
- **Factoriser** une expression littérale, c'est l'écrire comme **produit de facteurs**.

Exemples :

$A = 7x + 3(x - 2)$ est une forme quelconque.

$B = 3z + 5 - 2z + 9$ est une forme développée.

$C = 5(g - 7)$ est une forme factorisée.

$D = (a - 3)(a + 4)$ est une forme factorisée.

Définition :

Réduire une expression algébrique, c'est **simplifier au maximum** cette écriture en **regroupant tous les termes de même nature**.

Exemples :

Réduire les expressions littérales suivantes :

Téléchargé depuis https://maths-pdf.fr/ - Maths PDF site de maths.

$A = 7x + 3 + 6A = 7x + 9$

L'expression $7x + 9$ est appelée **forme réduite**.

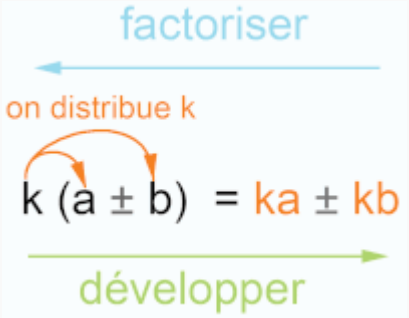
$B = 2x + 9 + 4x - 6B = 2x + 4x + 9 - 6B = 6x + 3$

$C = 3x^2+7x+11-2x^2-4x-5C = 3x^2-2x^2+7x-4x+11-5C = 1x^2+3x+6C = x^2+3x+6$

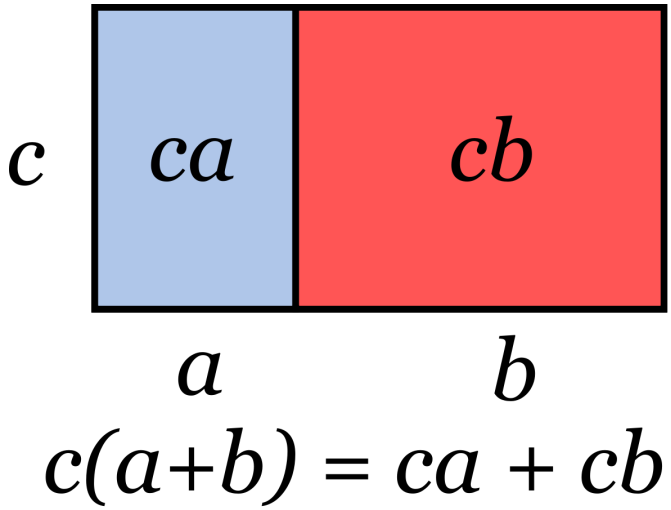
2.La simple distributivité :

Propriété (simple distributivité) :

Pour tous nombres relatifs k, a et b, nous avons :



Preuve :



Exemples :

Développer et réduire des expressions :

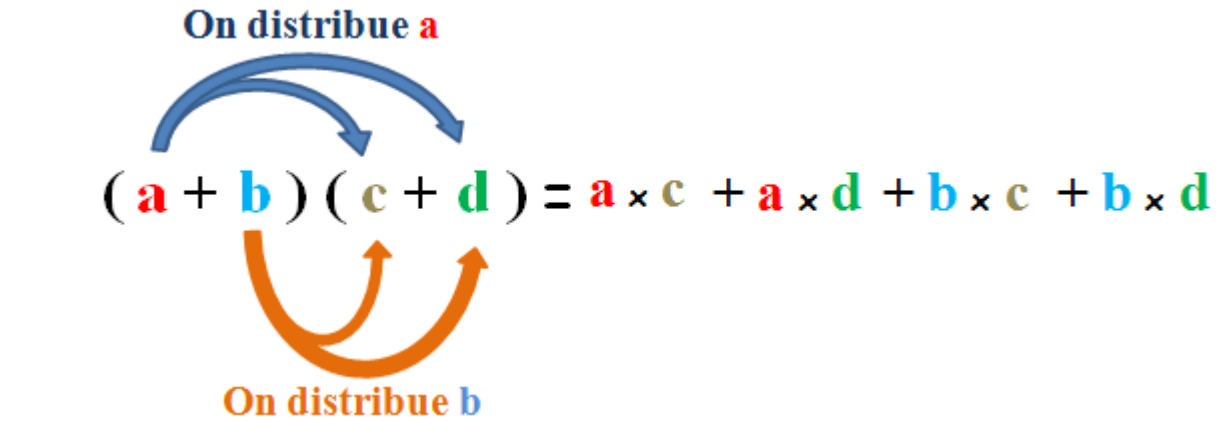
$A = 7(x + 3)A = 7 \times \ x + 7 \times \ 3A = 7x + 21$
$B = 2(z - 5)B = 2 \times \ z - 2 \times \ 5B = 2z - 10$

$C = 3(x+4)+7x-6C = 3\times\ x+3\times\ 4+7x-6C = 3x+12+7x-6C = 10x+6$

II. La double distributivité :

Propriété :

On désigne par a, b, c et d quatre nombres relatifs.



Exemple :

Développer et réduire les expressions littérales suivantes :

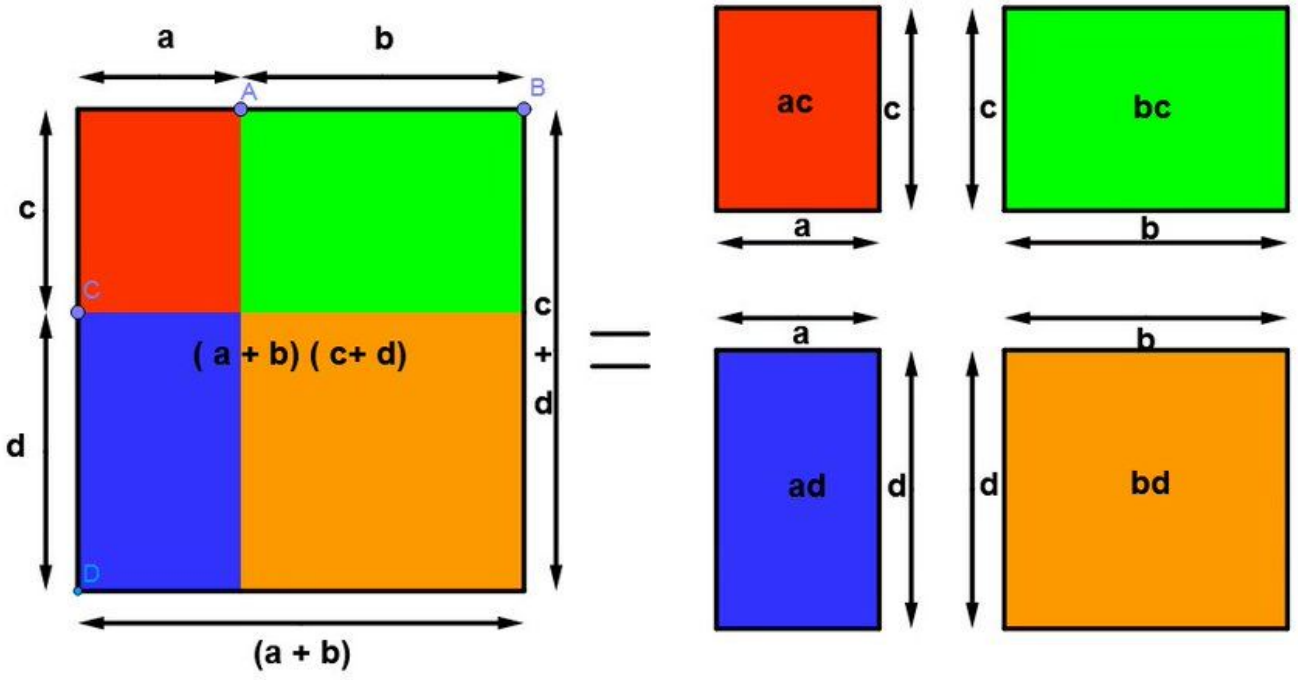
$A = (x+1)(x+2)A = x\times\ x+x\times\ 2+1\times\ x+1\times\ 2A = x^2+2x+x+2A = x^2+3x+2$

$B = (x-7)(x+4)B = x\times\ x+x\times\ 4-7\times\ x-7\times\ 4B = x^2+4x-7x-28B = x^2-3x-28$

$C = (2x-1)(3x-5)C = 2x\times\ 3x-2x\times\ 5-1\times\ 3x+1\times\ 5C = 6x^2-10x-3x+5C = 6x^2-13x+5$

III. La double distributivité à l'aide de la géométrie :

Téléchargé depuis https://maths-pdf.fr/ - Maths PDF site de maths.



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