


Calcul littéral

La distributivité simple

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

Devant une parenthèse ou entre un nombre et une lettre on n'écrit pas le symbole de multiplication


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

Développer c'est écrire un produit de facteurs en une somme de termes

Factoriser c'est écrire une somme de termes en un produit de facteurs

Exemples :

$$5(x + 4) = 5x + 20$$

On effectue les multiplications de tête !

$$2x(3x - 7) = 6x^2 - 14x$$

$$x = 1x$$

$$x \times x = x^2$$

$$x - x = 0$$

$$x + x = 2x$$

$$-8(3t - 4) = -24t + 32$$

$$5(2y - 7) = 10y - 35$$

Réduire une expression littérale

On ne peut ajouter et réduire que des termes de même nature

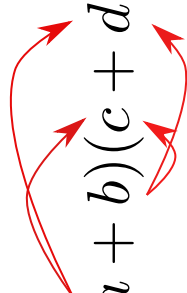
$$A = -3x^2 + 4x - 7 + 9 - 3x + 4x^2 - 6x^2 - 3$$

$$A = (-3 + 4 - 6)x^2 + (4 - 3)x + (-7 + 9 - 3)$$

$$A = -5x^2 + x - 1$$

On factorise les termes de même nature

La double distributivité


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

Exemples :

$$B = (x + 2)(x + 3)$$

$$B = x^2 + 3x + 2x + 6$$

$$B = x^2 + 5x + 6$$

$$C = (3x - 1)(2x + 3)$$

$$C = 6x^2 + 9x - 2x - 3$$

$$C = 6x^2 + 7x - 3$$

$$D = (4x - 5)(5x - 6)$$

$$D = 20x^2 - 24x - 25x + 30$$

$$D = 20x^2 - 49x + 30$$

$$E = (-5 - 6x)(-7 - 3x)$$

$$E = 35 + 15x + 42x + 18x^2$$

$$E = 18x^2 + 57x + 35$$

Attention à la règle des signes dans la multiplication !

La gestion des parenthèses

$$(2x - 6) + (5x + 3) - (6x - 5) = 2x - 6 + 5x + 3 - 6x + 5$$

Pas de signe : donc +

+ devant la parenthèse

- devant la parenthèse

l'expression ne change pas

l'expression devient son opposé

Exemples :

$$F = -(2x - 3) - (5x - 3) + 2(5x - 2) - 3(x - 1)$$

$$F = -2x + 3 - 5x + 3 + 10x - 4 - 3x + 3$$

$$F = 5$$

$$H = (4 - x)(5x - 1) - (4x + 3)(3x - 1)$$

$$G = (x - 3)(5x - 1) - 3(x - 3)$$

$$G = 5x^2 - x - 15x + 3 - 3x + 9$$

$$G = 5x^2 - 19x + 12$$

$$H = 20x - 4 - 5x^2 + x - 12x^2 + 4x - 9x + 3$$

$$H = -17x^2 + 16x - 1$$