

I) suppression de parenthèses : rappels de 4^{ème}

Parenthèses (non x) précédées d'un +

Des parenthèses précédées d'un + sont des parenthèses inutiles et peuvent être supprimées.

Parenthèses (non x) précédées d'un -

Des parenthèses précédées d'un - peuvent être supprimées à condition de prendre l'opposé de tous les termes situés à l'intérieur (*changement de signes*).

parenthèses multipliées : simple développement (distribution)

Développer permet de supprimer des parenthèses quand elles sont multipliées.

soit a , b , et k 3 nombres relatifs, alors :

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

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

Exemples : Supprimer les parenthèses et réduire

$$A = 3x + 4 - (-2x + 3) + (5 - x)$$

$$A = 3x + 4 + 2x - 3 + 5 - x$$

$$A = 4x + 6$$

$$B = 3x^2 + (2x^2 - 4x + 1) - (x^2 - 6x + 3)$$

$$B = 3x^2 + 2x^2 - 4x + 1 - x^2 + 6x - 3$$

$$B = 4x^2 + 2x - 2$$

$$C = 5x(2x - 7)$$

$$C = 10x^2 - 35x$$

$$D = -2x(4 - 3x)$$

$$D = -8x + 6x^2$$

$$E = -a(-2 + 3a)$$

$$E = 2a - 3a^2$$

$$F = 4x(2x - 2) + 3x(2 - 3x)$$

$$F = 8x^2 - 4x + 6x - 9x^2$$

$$F = -x^2 + 2x$$

$$G = 6(5x - 1) - 2(10x - 4)$$

$$G = 30x - 6 - 20x + 8$$

$$G = 10x + 2$$

II) Formule de double développement (double distribution)

Soit a , b , c et d 4 nombres (ou expressions littérales), alors : $(a + b) \times (c + d) = ac + ad + bc + bd$

Exemples : Développer et réduire

$$A = (5x + 2)(2x + 4)$$

$$A = 5x \times 2x + 5x \times 4 + 2 \times 2x + 2 \times 4$$

$$A = 10x^2 + 20x + 4x + 8$$

$$A = 10x^2 + 24x + 8$$

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

$$B = -2 \times x - 2 \times (-3) + x \times x + x \times (-3)$$

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

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

$$C = (3x - 5)(x + 4)$$

$$D = (x - 5)(4x - 3)$$

$$E = (x + 5)(2x^2 - 3x + 2)$$

III) Développer une somme (différence) de 2 produits

1 - On développe en priorité les produits *Sans oublier de mettre des parenthèses*

2 - On supprime les parenthèses

3 - On réduit l'expression

Exemples : Développer et réduire

$$A = 2x(3x - 2) + (4x - 1)(x - 5)$$

$$A = (6x^2 - 4x) + (4x^2 - 20x - x + 5)$$

$$A = 6x^2 - 4x + 4x^2 - 20x - x + 5$$

$$A = 10x^2 - 25x + 5$$

$$B = 5x(x - 3) - (2x + 8)(x - 2)$$

$$B = (5x^2 - 15x) - (2x^2 - 4x + 8x - 16)$$

$$B = 5x^2 - 15x - 2x^2 + 4x - 8x + 16$$

$$B = 3x^2 - 19x + 16$$

$$C = (x + 3)(x - 3) - (4x + 1)^2$$

$$C = (x^2 - 9) - (16x^2 + 8x + 1)$$

$$C = x^2 - 9 - 16x^2 - 8x - 1$$

$$C = -15x^2 - 8x - 10$$