

Rappels concernant les développements, les factorisations et les identités remarquables

1°) Développements

Développer une expression c'est remplacer une expression qui est sous la forme d'un produit de facteurs par une expression qui est sous la forme d'une somme de termes.

Pour développer on utilise la distributivité de la multiplication par rapport à l'addition et par rapport à la soustraction :

$$A \times (B + C) = AB + AC \quad A \times (B - C) = AB - AC$$

Exemple : $(2x^2 - 6x)(3x - 5) = 6x^3 - 10x^2 - 18x^2 + 30x = 6x^3 - 28x^2 + 30x$

2°) Factorisations

Développer une expression c'est remplacer une expression qui est sous la forme d'un produit de facteurs par une expression qui est sous la forme d'une somme de termes.

Pour factoriser une expression on peut

- faire apparaître un facteur commun :

$$AB + AC = A \times (B + C)$$

Exemple :

$$6ab^2 + 3a^2b^2 - 3a^2b^3 = 3ab^2 \times 2 + 3ab^2 \times a - 3ab^2 \times ab = 3ab^2 \times (2 + a - ab)$$

- utiliser des résultats connus (identités remarquables) :

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

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

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

Exemple :

$$9y^2 - 12y + 4 = (3y)^2 - 2 \times 3y \times 2 + 2^2 = (3y - 2)^2$$