

OBJECTIF

Utiliser les produits remarquables et les propriétés des nombres réels pour développer, réduire et factoriser un polynôme.

PRECIS DE COURS**Définitions et exemples :**

- Un monôme de la variable x est une expression de la forme ax^n dans laquelle a est un nombre réel non nul appelé le coefficient et n est un nombre naturel appelé le degré du monôme.

Exemples :

- $3x$ est un monôme de la variable x de degré 1 et de coefficient 3.
- $4x^2$ est un monôme de la variable x de degré 2 et de coefficient 4.

- Un polynôme de la variable x est une somme de monômes de la variable x . Le degré d'un polynôme est celui de son monôme de plus haut degré.

Exemple :

- $25x^2 - 4$ est un polynôme de la variable x et de degré 2.
- $3x^3 + 2x - 9$ est un polynôme de la variable x et de degré 3.

Les produits remarquables :

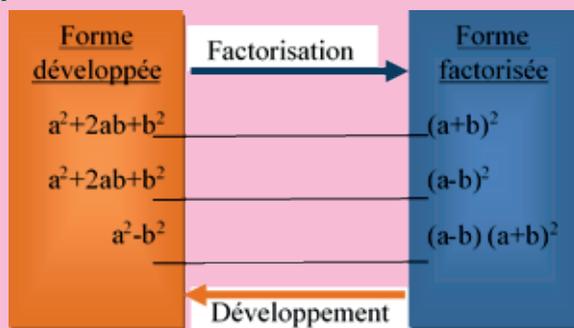
Les produits remarquables sont utilisés pour calculer une expression numérique et transformer une expression littérale. Ils sont aux nombres de trois.)

$$1)(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

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

$$3)(a - b)(a + b) = a^2 - b^2$$

Forme développée et forme factorisée :



- Réduire une expression, c'est regrouper les termes semblables et effectuer les calculs possibles.
- Développer une expression signifie l'écrire sous forme d'une somme de termes

ACTIVITE 1

1. Développer les expressions suivantes :

a) $(2x + 5)^2$

b) $(3x - 8)^2$

2. Développer et réduire les expressions suivantes :

a) $(4 - 5x)(4 + 5x)$

b) $(x - 1)(x - 5)$

c) $(2x + 1)(x - 2) + (x - 3)(3x + 1)$

d) $(4x + 3)2 + 3(5x - 2)$

ACTIVITE 2

1- Factoriser les polynômes suivants:

a) $4x^2 + 12x + 9$

b) $36x^2 - 84x + 49$

c) $81x^2 - 16$

2- On donne l'expression ci-dessous :

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

a) Factoriser $4x^2 + 4x + 1$.

b) En déduire une expression factorisée de A.