

## OBJECTIFS

Développer et réduire une expression algébrique

## PRECIS DE COURS

Qu'est-ce que « développer et réduire une expression algébrique » ?

- C'est de l'écrire sous la forme d'une somme de terme la plus simple possible.
- On développe les produits, on supprime les parenthèses et on regroupe les termes identiques.
- On utilise deux méthodes

- Distributivité de la multiplication sur l'addition et la soustraction ;

Exemple :  $a, b, c, d$  sont des nombres quelconques

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

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

$$(a + b)(c + d) = a \times c + a \times d + b \times c + b \times d$$

- Les identités remarquables

Carrée d'une somme	Carrée d'une différence	Produit d'une somme de deux nombres par leur différence
$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$	$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$	$(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$

**N.B :** lorsque le développement est précédé d'un signe moins « - ». On ouvre la parenthèse et on effectue le développement dedans.

Puis, on supprime les parenthèses

Exemple :

$$G = 2x - (x - 4)^2$$

$$G = 2x - x^2 + 8x - 16$$

$$G = 2x - (x^2 - 8x + 16)$$

$$G = -x^2 + 10x - 16$$

## ACTIVITES 1

Développe les expressions suivantes, en utilisant la distributivité de la multiplication sur l'addition et la soustraction

$$A = 6 \times (3x + 15)$$

$$B = 7 \times (24x + 9)$$

$$C = -7 \times (x + 52)$$

$$D = -3 \times (4x - 10)$$

$$E = 9 \times (2x - 28)$$

$$F = 5 \times (12x - 2)$$

$$G = (6x + 9)(6x - 19)$$

$$H = (3x + 2y)(x - y)$$

$$I = (-5x + 2y)(8x - y)$$

$$J = (-5x + 2y)(-4x - 12y)$$

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

## ACTIVITES 2

Développe les expressions suivantes, par identités remarquables

$$A = (x + 8)^2$$

$$B = (4x + 3)^2$$

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

$$E = (6x - 4)^2$$

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

$$G = (7x + 7)(7x - 7)$$

$$H = 12x + (7x - 7)^2$$

$$I = x + (2x + 8)(2x - 8)$$

$$J = 5x - (3x - 3)(3x + 3)$$