

Fiche 5 : CALCUL LITTERAL LES IDENTITES REMARQUABLES

I- Identités remarquables et développement

a - Le carré d'une somme :

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

Le terme « $2ab$ » s'appelle le *double produit*.

b - Le carré d'une différence :

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

c - Troisième identité remarquable :

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

II- Identités remarquables et factorisation

La factorisation consiste à transformer une somme (ou une différence) en un produit, pour cela il faut :

- soit trouver un facteur commun
- soit reconnaître une identité remarquable

C'est le procédé « inverse » du développement

III- Factoriser les expressions suivantes : Exemples

Exemples	Méthode
$A = (2x + 1)(x - 2) + 6(2x + 1)$ $A = (2x + 1)[(x - 2) + 6]$ $A = (2x + 1)(x + 4)$	<p>On repère le facteur commun : $(2x + 1)$</p> <p>On le met en facteur et on regroupe les autres facteurs.</p>
$B = (x + 4)^2 - (1 - 5x)(x + 4)$ $B = (x + 4)[(x + 4) - (1 - 5x)]$ $B = (x + 4)[x + 4 - 1 + 5x]$ $B = (x + 4)(6x + 3)$	<p>Même principe, attention au signe moins devant la parenthèse !</p>
$C = 4x^2 - 12x + 9$ $C = (2x - 3)^2$	<p>On reconnaît la 2^{ème} identité remarquable :</p>
$D = (3x + 2)^2 - 25$ $D = (3x + 7)(3x - 3)$ $D = 3(3x + 7)(x - 1)$	<p>C'est une différence de deux carrés ($a^2 - b^2$) ; cela se factorise en $(a + b)(a - b)$;</p> <p style="text-align: center;">$(3x + 2) \rightarrow a$</p> <p style="text-align: center;">$5 \rightarrow b$</p>