

# Chapitre 2 :

## Calcul littéral - Technique de calcul

### I. Réduction d'écriture littérale.

#### Définition :

..... une expression, c'est l'écrire avec le moins de termes possibles.



Exercices : Réduis les expressions suivantes :

$A = 3a - 5b - 6a + 8b$	$B = -3x + 5 - 7x + 2x - 6x - 6$	$C = 4x - 5 + 6x^2 + 4 - 2x^2 - x + x^2 - 7x$
$A = \dots\dots\dots$	$B = \dots\dots\dots$	$C = \dots\dots\dots$

#### Règle : (Suppression de parenthèses)

- Si on a un signe + devant une parenthèse ou une parenthèse en début de calcul, on peut ..... cette parenthèse.
- Si on a un signe - devant une parenthèse, on supprime le signe - et les parenthèses mais on écrit l' ..... des nombres qui étaient à l'intérieur de la parenthèse.



Exercices : Réduis les expressions suivantes :

$D = 4x + (5 - 8x)$	$E = (3x + 4) + (-5x - 2)$	$F = 5x - (2x - 3)$
$D = \dots\dots\dots$	$E = \dots\dots\dots$	$F = \dots\dots\dots$
$D = \dots\dots\dots$	$E = \dots\dots\dots$	$F = \dots\dots\dots$
$G = 3x^2 - (4x^2 - x + 5)$	$H = 4 + 6x - (-2x + 7)$	$I = -4x^2 - (2x^2 - 3x + 1) + (-2x + 3)$
$G = \dots\dots\dots$	$H = \dots\dots\dots$	$I = \dots\dots\dots$
$G = \dots\dots\dots$	$H = \dots\dots\dots$	$I = \dots\dots\dots$

### II. Développer un produit

#### Propriété : (Distributivité simple)

$$k(a + b) = \dots \times \dots + \dots \times \dots \quad \text{et} \quad k(a - b) = \dots \times \dots - \dots \times \dots$$



Exercices : Développe puis réduis les expressions suivantes :

$J = 3 \times (x + 5)$	$K = 3x \times (-4 + x)$	$L = -2y \times (3y + 4)$
$J = \dots\dots\dots$	$K = \dots\dots\dots$	$L = \dots\dots\dots$
$J = \dots\dots\dots$	$K = \dots\dots\dots$	$L = \dots\dots\dots$
$M = (7 + h) \times (-4)$	$N = -3a(6 - 5a)$	$O = -4(3m^2 - 2m + 3)$
$M = \dots\dots\dots$	$N = \dots\dots\dots$	$O = \dots\dots\dots$
$M = \dots\dots\dots$	$N = \dots\dots\dots$	$O = \dots\dots\dots$



Propriété : (Double distributivité)

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



Exercices : Développe les expressions suivantes :

$P = (2x + 4)(3x + 6)$

$P = \dots$

$P = \dots$

$P = \dots$

$Q = (-3x + 5)(2x - 7)$

$Q = \dots$

$Q = \dots$

$Q = \dots$

$Q = \dots$

$(a + b)^2 =$

$(a - b)^2 =$

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

Exercices : Développe les expressions suivantes :



$R = (2x + 3)^2$

$R = \dots$

$R = \dots$

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

$S = \dots$

$S = \dots$

$T = (6x - 8)(6x + 8)$

$T = \dots$

$T = \dots$



Calcule astucieusement :

$103^2 = \dots$

$19^2 = \dots$

$48 \times 52 = \dots$



### III. Factoriser une somme



Définition :

..... une somme revient à transformer une somme en un produit de facteurs.



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

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

$a^2 - b^2 =$

Exercices : Factorise les expressions suivantes :

$U = 9x + 5x^2$

$U = \dots$

$U = \dots$

$V = 8x - 4$

$V = \dots$

$V = \dots$

$W = x^2 - 16$

$W = \dots$

$W = \dots$

$X = 4x^2 - 36$

$X = \dots$

$X = \dots$

Exemple d'utilisation :

Démontre qu'en choisissant n'importe quel nombre avec le programme de calcul ci-contre, on obtient toujours un multiple de 5.

.....  
.....  
.....

#### Programme

Choisi un nombre.

Ajoute 4.

Multiplie par 3.

Ajoute le double du nombre du départ.

Soustrais 2.