Chapitre 13 : Calcul Littéral

I. Initiation au calcul littéral

Définition: Une expression est une expression dans laquelle un ou plusieurs nombres sont désignés par des

Une écriture littérale sert à écrire une formule ou à traduire l'énoncé d'un problème.

Exemples : • Le périmètre d'un carré de côté c est donné par la formule :

- L'aire d'un rectangle de longueur L et de largeur l est donnée par la formule :
- Chez un fleuriste, une rose coute 1,50 euros et on paye 0,50 euros pour la préparation du bouquet.

Le prix d'un bouquet de roses dépend du nombre N de roses achetées.

On exprime le prix du bouquet en fonction du nombre N par :

Par la suite, on peut calculer la valeur de l'expression littérale en remplaçant la lettre par le nombre souhaité.

Pour le dernier exemple, si on achète 10 roses, le prix du bouquet sera

II. Simplification d'écritures

Méthode : Le signe « x » d'une expression littérale peut être supprimé :

- devant une lettre
- entre deux lettres
- devant une parenthèse
- entre deux parenthèses



Expression	Expression simplifiée		
$9 \times x$			
$a \times 8$	(On place toujours le nombre devant la)		
$c \times d$			
$10 \times (4 \times x + 1)$			
$(r-2)\times(3+p)$			

Méthode:

$$a \times 0 = \dots$$

 $a \times a = \dots$

$$a \times 1 = \dots$$

$$a \times a \times a = \dots$$



$$2 \times x \times 7 =$$

 $m \times 4 \times 0 =$

$$y \times 5 =$$

$$a \times a \times 5 =$$

$$w \times p =$$

$$b \times b \times 4 \times b =$$

III. Réduction d'écriture

-					
$\overline{}$	64	P 6 84	i de i		ı :
IJ	2	- 11		w	





Pour réduire une expression, il existe plusieurs types de familles différentes :

- Les nombres normaux (sans)
- Les lettres
- Les nombres au (exemple : a^2 ; $4b^2$...)
- Les nombres au (exemple : c^3 ; $2n^3$...)

Quand ces nombres font partis d'une somme algébrique, on ne peut que regrouper des nombres de la même famille.

Exemples:

Expression	Expression simplifiée		
3x + 5x			
$4a^2-6a^2$			
4a + 3	Attention : On n'écrit pas car 4a et 3 ne sont pas de la même famille.		
$2x \times 3$			
$4x \times 2x$			
8x - 5 + 2x + 15			
$-5y - 2 - 4y + 7 + y^2$			

IV. Développer un produit

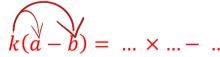
Définition :

Développer une expression avec un produit, c'est la transformer un en une en une

Méthode:



et





YouTube

Exemples : Développe et réduis les expressions suivantes :

$$A = 4(x+3)$$

$$B =$$

$$C = 2m(5m+8)$$

$$A =$$

$$A =$$

V. Notion d'égalité

_					
	í.	:	:4:	on	
ப	21	ırı		lori	

Une égalité est formée par 2 expressions littérales séparées par un symbole " ".

L'expression à gauche du symbole « = » est appelé « membre de

L'expression à droite du symbole « = » est appelé « membre de



Exemple 1 : On considère l'égalité 6x - 3 = 15

Le membre de gauche est alors que le membre de droite est alors que le membre de droite est

• Testons l'égalité 6x - 3 = 15 pour x = 5.

Pour $\pmb{x}=\pmb{5}$, le membre de gauche vaut :

Pour $\pmb{x}=\pmb{5}$, le membre de droite vaut :

Les deux membres ne sont pas égaux, donc l'égalité est pour $\pmb{x}=\pmb{5}$.

• Testons l'égalité 6x - 3 = 15 pour x = 3.

Pour x=3 , le membre de gauche vaut :

Pour x=3 , le membre de droite vaut :

Les deux membres sont égaux, donc l'égalité est pour x=3.

Exemple 2 : Testons l'égalité 4m-6=2m+8 pour m=7.

Pour $oldsymbol{m}=oldsymbol{7}$, le membre de gauche vaut :

Pour m=7 , le membre de droite vaut :

Les deux membres pour m=7 .