

**I. Définition du calcul littéral**

**Définition :** Une expression ..... est un calcul contenant une ou plusieurs lettres qui représentent des ..... Si une même lettre est présente plusieurs fois dans l'expression littéral, alors elle désigne toujours le même .....

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 : .....



**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
$9 \times x$	.....
$a \times 8$	.....
$c \times d$	.....
$10 \times (3 \times x + 1)$	.....
$(r - 2) \times (3 + p)$	.....

**Méthode :**  $a \times 0 = \dots$

$a \times 1 = \dots$

$a \times a = \dots$  se lit « a au ..... »  $a \times a \times a = \dots$  se lit « a au ..... »



$2 \times x =$

$y \times 5 =$

$w \times p =$

$m \times 0 =$

$a \times a \times 5 =$

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

On peut effectuer toutes les ..... d'une expression (en modifiant si nécessaire l'ordre)

$5 \times 2x =$

$3y \times 5 =$

$2d \times (-7) =$

$-4 \times (-6x) =$

$5b \times 8b =$

$3 \times (-2a) \times 4a =$

Pour calculer la valeur d'une expression littérale, il suffit de remplacer chaque lettre par la valeur donnée.

(Attention ! Il ne faut pas oublier de faire réapparaître les signes  $\times$  qui étaient cachés).



Puis on effectue les calculs en respectant les .....



$A = 3 + 2x$

$B = 5x^2 - 3$

$C = -4x + 7y$

Calcule A pour  $x = 4$  :

Calcule B pour  $x = 2$  :

Calcule C pour  $x = 3$  et  $y = -2$

### III. Réduction d'écriture



**Définition :** ..... une expression littérale, c'est l'écrire avec le moins de terme possible.

On regroupe les termes de la même famille (les nombres classiques, les  $x$  ensemble, les  $x^2$  ensembles, les  $a$  ensemble .....)

Ces règles s'appliquent lorsque l'on **additionne** ou **soustrait** des expressions littérales.

Expression	Expression simplifiée
$3x + 5x$	.....
$4a^2 - 6a^2$	.....
$7a + 5b$	.....

Expression	Expression simplifiée
$4a + 3$	.....
$7x^2 - 6x$	.....
$9p + p$	.....

Réduis les expressions suivantes :

$$\begin{array}{l}
 A = 2x + 5 + 3x + 4 \\
 A =
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{l}
 B = -4 + 5x + 7 - 9x \\
 B =
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{l}
 C = -2x^2 - 4x + 7 - 6x + 7x^2 \\
 C =
 \end{array}$$

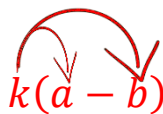
### IV. Développer un produit

**Définition :** Développer une expression, c'est la transformer un ..... en une .....



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

et



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



**Exemples :** Développe et réduis les expressions suivantes :

$$\begin{array}{l}
 A = 4 \times (x + 3) \\
 A = \\
 A =
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{l}
 B = 2(6 - n) \\
 B = \\
 B =
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{l}
 C = (3x + 2) \times 5 \\
 C = \\
 C =
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{l}
 D = 2m(5m + 8) \\
 D = \\
 D =
 \end{array}$$

### V. Programmes de calcul

#### Programme 1

Choisi un nombre.

Multiplie par 2.

Ajoute 4.



#### Programme 2

Choisi un nombre.

Ajoute 5.

Multiplie par 2.

Soustrais 10 au résultat.

- 1) Quel résultat obtient-on si on choisit **3** ? .....
- 2) Quel résultat obtient-on si on choisit **- 5** ? .....
- 3) On note  $x$  le nombre choisi au départ. Écris une expression littérale qui correspond à ce programme de calcul :

.....

- 1) Quel résultat obtient-on si on choisit **2** ? .....
- 2) Quel résultat obtient-on si on choisit **- 8** ? .....
- 3) On note  $x$  le nombre choisi au départ. Écris une expression littérale qui correspond à ce programme de calcul :

.....