

Chapitre 5 : Calcul littéral (1)

Objectif 1 : Comprendre le rôle de la lettre

Définition :

Une **expression littérale** est une expression dans laquelle certains **nombres** sont représentés par des **lettres**.

La lettre est une **variable**, qui peut être remplacée par **n'importe quel nombre**.

Exemple :

Pour calculer l'aire d'un rectangle, on utilise la formule $A = L \times l$

Cette formule est valable quel que soit le rectangle choisi.

Objectif 2 : Produire une expression littérale

Une expression littérale traduit un programme de calcul.

Exemple :

Choisir un **nombre**

x

Ajouter **4**

$x + 4$

Multiplier le résultat obtenu par **5**

$(x + 4) \times 5$

Ajouter à ce produit, **3 fois le nombre choisi au départ**

$(x + 4) \times 5 + 3 \times x$

Ce programme de calcul se traduit par l'**expression littérale** : $(x + 4) \times 5 + 3 \times x$

Objectif 3 : Simplifier une expression

Pour **simplifier** une expression littérale, on peut **supprimer le symbole \times** devant une lettre ou une parenthèse.



Attention : on ne peut pas supprimer le signe \times entre deux nombres.

Exemple : Simplifier l'expression $A = 5 \times x + 7 \times 4 \times (3 \times x - 2)$

$A = 5 \times x + 7 \times 4 \times (3 \times x - 2)$ \longrightarrow On repère tous les signes \times .

..... \longrightarrow On supprime les signes \times qui sont devant une lettre ou une parenthèse.

..... \longrightarrow On calcule si possible.

Notations : Pour tout nombre a , on peut écrire :

$$a \times a = a^2 \quad a \times a \times a = a^3$$

Remarque :

$$a \times 0 = 0a = 0 \quad a \times 1 = 1a = a$$

Objectif 4 : Calculer la valeur d'une expression

Définition :

Calculer la valeur d'une expression littérale signifie **remplacer la lettre par le nombre** donné, puis effectuer le calcul numérique.

Exemple : Calculer l'expression $A = 5x(x + 2)$, pour $x = 3$.

..... → On écrit les signes \times cachés.

..... → On remplace la lettre x par sa valeur **3**

..... → On effectue les calculs.