

## UTILISER LE LANGAGE LITTÉRAL

### 1. Vocabulaire

Une expression **littérale** est une expression contenant une ou plusieurs lettres qui désignent des nombres.

Il sert par exemple :

- Etablir une formule
- Résoudre des problèmes (Trouver un nombre inconnu)
- Prouver un résultat.

### 2. Expression « en fonction de »

Ecrire un résultat « en fonction de x » c'est écrire une expression littérale où figure x.

**Exemple :**

*Ecrire une formule permettant de calculer l'âge en fonction de l'année de naissance notée x.*

$$2017 - x$$

### 3. Simplification.

On peut simplifier une expression littérale en utilisant les propriétés de la multiplication

|                  |                  |                           |                    |                             |
|------------------|------------------|---------------------------|--------------------|-----------------------------|
| $1 \times a = a$ | $0 \times a = 0$ | $a \times b = b \times a$ | $a \times a = a^2$ | $a \times a \times a = a^3$ |
|------------------|------------------|---------------------------|--------------------|-----------------------------|

### 4. Opposé

Soit a un nombre relatif quelconque l'opposé de a est noté opp(a) ou -a.

**ATTENTION** : -a peut être un nombre positif ou négatif

Si a = 2 alors -a = -2

Si a = -5 alors -a = +5

### 5. Expression littérale

- Calculer la valeur d'une expression littérale, c'est attribuer un nombre à chaque lettre afin d'effectuer le calcul

Exemple Calculer  $A = 5 \times x^2 + 3 \times (x - 1)$  pour  $x = 2$

$$\begin{aligned} A &= 5 \times 2^2 + 3(2 - 1) \\ &= 5 \times 4 + 3 \times 1 \\ &= 20 + 3 \\ &= 23 \end{aligned}$$

- Tester une égalité pour une valeur donnée de x

Exemple  $3 \times x^2 + 1 = 5 \times x - 1$  est-elle vraie pour  $x = 3$  ? pour  $x = 1$  ?

On calcule séparément chaque membre pour la valeur de x, puis on conclut

Pour  $x = 3$

$$\begin{aligned} \text{Membre de gauche} \\ 3 \times 3^2 + 1 &= 3 \times 9 + 1 \\ &= 27 + 1 \\ &= 28 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Membre de droite} \\ 5 \times 3 - 1 &= 15 - 1 \\ &= 14 \\ &\neq 28 \end{aligned}$$

L'égalité n'est pas vraie pour  $x = 3$

Pour  $x = 1$

$$\begin{aligned} \text{Membre de gauche} \\ 3 \times 1^2 + 1 &= 3 \times 1 + 1 \\ &= 3 + 1 \\ &= 4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Membre de droite} \\ 5 \times 1 - 1 &= 5 - 1 \\ &= 4 \end{aligned}$$

L'égalité est vraie pour  $x = 1$