

# Chapitre 12 : Calcul littéral

## 1. Expression littérale

Définition:

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

Exemples :

Les périmètres :

Carré  $P = C + C + C + C$

Rectangle  $P = 2L + 2l$

Cercle  $P = 2\pi R$

Les Aires :

Carré  $A = C \times C$

Rectangle  $A = L \times l$

Cercle  $A = \pi R^2$

## 2. Simplifications d'écriture

**3 x a**

**a x b**

**4 x (a - 2)**

**15 + 4 x a**

**3 x 3**

**6 x 6**

**5 x 5 x 5**

**a x a**

**a x a x a**

**3a**

**ab**

**4(a - 2)**

**15 + 4a**

**3<sup>2</sup>**

**6<sup>2</sup>**

**5<sup>3</sup>**

**a<sup>2</sup>**

**a<sup>3</sup>**

**se lit « a au carré »**

**se lit « a au cube »**

Attention:

2 x 3 ne s'écrit pas 23!

on écrit 2a, on n'écrit pas a2

**Le nombre s'écrit toujours devant la lettre**

### 3. Appliquer une formule

Dans une expression littérale ou formule, on doit remplacer la lettre par une valeur.

Exemple :

Calculer l'aire d'un carré de côté 5cm.

Formule de l'aire  $A = C \times C$

On remplace C par 5

$A = 5 \times 5$

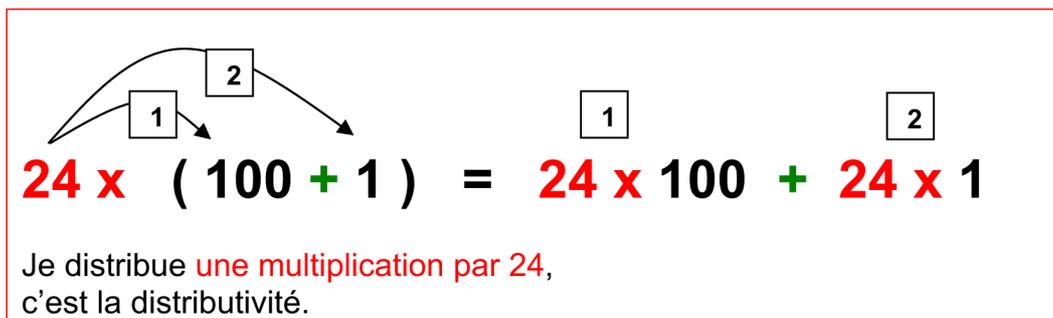
$A = 5^2 = 25 \text{ cm}^2$

### 4. La distributivité

La formule de distributivité s'applique en utilisant toutes les règles de calcul tel que la priorité des opérateurs, le calcul des nombres relatif, etc ...

«Calculer mentalement  $24 \times 101$ ! On trouve 2424!

Quelle méthode permet d'obtenir ce résultat rapidement?»



$24 \times (100 + 1) = 24 \times 100 + 24 \times 1$

Je distribue une multiplication par 24, c'est la distributivité.

On dit que la multiplication est distributive par rapport à l'addition.

Ainsi :  $24 \times 101 = 2400 + 24 = 2424$

### 5. Réduire une expression

Méthode :

Pour réduire une expression, on effectue les opérations en regroupant les mêmes lettres ensembles et les nombres ensembles.

**Attention aux signes**

$$A = 4x + 3x = (4 + 3)x = 7x$$

$$B = 2,4x + 1,3x = (2,4 + 1,3)x = 3,7x$$

$$C = 2a + 4 - 3a + 6 - 2a + 8a - 8 = (2 - 3 - 2 + 8)a + (4 + 6 - 8) = 5a + 2$$