

## Chap N7 : Calcul littéral

### 1 – Expression littérale

Définition 1 : \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_.

Exemple 1 : Voici quelques exemples d'expressions littérales.

- $A = 2 \times x + 1$  où  $x$  désigne un nombre.
- $B = 2 \times 3 \times (n + 1)$  où  $n$  désigne un nombre entier.
- $C = x \times y \times (z + 1) - 1 \times z$  où  $x, y$  et  $z$  désignent des nombres
- Le périmètre d'un carré est donné par \_\_\_\_\_
- Le périmètre d'un rectangle est donné par \_\_\_\_\_

### 2 – Simplifier une expression

Propriété 1 : \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_.

Remarque : On peut également simplifier les produits  $1 \times x = \underline{\quad}$  et  $0 \times x = \underline{\quad}$

Exemple 2 : Simplifier les expressions littérales de l'exemple 1 :

- $A = 2 \times x + 1 =$
- $B = 2 \times 3 \times (n + 1) =$
- $C = x \times y \times (z + 1) - 1 \times z =$
- $P_{\text{carré}} = 4 \times c =$
- $P_{\text{rectangle}} = 2 \times L + 2 \times l =$

Propriété 2 : Si  $x$  désigne un nombre, on a les égalités suivantes :

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

Exemple 3 : On a par exemple

- L'aire d'un carré de côté  $c$  est donnée par \_\_\_\_\_
- Le volume d'un cube d'arrête  $a$  est donné par \_\_\_\_\_



### 3 – Evaluer une expression

Propriété 3 : \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_.

Remarque :

- Si une même lettre apparaît plusieurs fois dans l'expression elle désigne le même nombre. Chaque occurrence de cette lettre sera alors remplacée par la même valeur.
- Pour évaluer une expression littérale simplifiée, il faut d'abord faire réapparaître les multiplications qui ont été supprimées pour pouvoir réaliser les calculs.

Exemple 4 : Evaluer les expressions littérales pour les valeurs données.

•  $A = 2x + 1$  : .  $x = 2$  :  $A =$

.  $x = 0.5$  :  $A =$

- Quelle est l'aire d'un carré de côté  $c = 3 \text{ cm}$  ?

\_\_\_\_\_

- Quelle est le périmètre d'un rectangle de longueur  $L = 5 \text{ cm}$  et de largeur  $l = 2 \text{ cm}$  ?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### 4 – Tester une égalité

Définition 2 : \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_.

Exemple 5 : «  $1 = 1$  » est une égalité vraie alors «  $1 = 2$  » est une égalité fausse.

Propriété 4 : Pour tester une égalité entre deux expressions littérales :

• \_\_\_\_\_.

• \_\_\_\_\_.

Exemple 6 : Tester l'égalité  $8y - 9 = y + 19$  pour les valeurs suivantes

•  $y = 7$

•  $y = 4$

