

Chapitre 16 : Calcul littéral

I - Expressions littérales

Définition: Une expression littérale est une expression dans laquelle un ou plusieurs nombres sont désignés par des lettres

Exemples:

- L'aire A d'un rectangle de longueur L et de largeur l est donnée par la formule:
- On dit que l'on a exprimé l'aire A du rectangle en fonction de L et de l .
- La longueur d'un cercle de rayon R est donnée par la formule :

II - Simplification de l'écriture d'une expression littérale

Convention: On peut supprimer le signe \times de la multiplication lorsqu'il est suivi d'une lettre ou d'une parenthèse.

Exemples: a, b, x et y désignent des nombres

- $3 \times a = \dots$
- $x \times y = \dots$
- $0 \times x = \dots$
- $b \times 6 = \dots$ (et non pas $b6$)
- $4 \times a \ 2 = 4 \times 2 \times a = \dots$
- $1 \times a = \dots$ (et non pas $1a$)
- $5 \times (2 \times x + 1) = \dots$
- $(x + 2) \times (3 - y) = \dots$

Notation: a désigne un nombre.

- ♦ $a \times a$ est noté a^2 et se lit « a au carré »
- ♦ $a \times a \times a$ est noté: a^3 et se lit « a au cube »

- Exemples:** ▪ $5^3 = \dots \times \dots \times \dots = \dots$
- $3 \times x \times x \times 2 = \dots$

V- Tester une égalité - notion d'équation

Propriété : Pour tester une égalité, on remplace chaque lettre identique par une même valeur, et on indique si l'égalité est vraie ou fausse pour cette valeur.

Exemple: On considère l'égalité: $3x + 6 = 5x - 4$

Testons cette égalité:	1er membre: $3x + 6$	2nd membre: $5x - 4$	$3x + 6 = 5x - 4$ égalité vraie ou fausse?
pour $x = 3$			
pour $x = 5$			
pour $x = 6$			

Vocabulaire:

Une égalité telle que $3x + 6 = 5x - 4$, vraie pour certaines valeurs de x est appelée **une équation**.

Les valeurs de x pour lesquelles l'égalité $3x + 6 = 5x - 4$ est vraie, sont **les solutions de l'équation**.

Exemple :

..... est une solution de l'équation $3x + 6 = 5x - 4$; et n'en sont pas solutions.