

EXPRESSION LITTÉRALE : SIMPLIFICATION ET SUBSTITUTION PAR UN NOMBRE**EXPRESSION LITTÉRALE****Définition**

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

Exemples

$$L \times l \quad \text{ou} \quad x \times 3 + 5 \quad \text{ou encore} \quad 5 \times x + 2 \times x + 4$$

SIMPLIFICATION DE L'ÉCRITURE D'UNE EXPRESSION

On peut supprimer le signe \times :

- devant une lettre;
- entre deux lettres;
- devant une parenthèse;
- entre deux parenthèses.

Exemples

$$2 \times x = 2x \quad 4 \times (2 + x) = 4(2 + x) \quad 2 \times 3 \text{ ne peut pas s'écrire } 23.$$

Notation

$a \times a$ se note a^2 et se lit « a au carré ».

$a \times a \times a$ se note a^3 et se lit « a au cube ».

SUBSTITUTION PAR UN NOMBRE**Définition**

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

Exemples

Calculer $A = 3x^2 + 2y - 16$ lorsque $x = 5$ et $y = 2$

$$A = 3 \times 5^2 + 2 \times 2 - 16$$

$$A = 3 \times 25 + 4 - 16$$

$$A = 75 + 4 - 16$$

$$A = 79 - 16$$

$$A = 63$$

Remarque

A une même lettre correspond un même nombre.

TESTER UNE ÉGALITÉ**Définition**

Une **égalité** est constituée de deux membres séparés par un signe =.

Pour que l'égalité soit dite « **vraie** » ou **vérifiée**, il faut que les deux membres aient la même valeur.

Exemples

$$3+5=4\times 2$$

$$3x+2x=5x$$

Dans les deux exemples les deux membres ont la même valeur.

Tester une égalité

Pour tester si une égalité est vraie:

- on remplace la (ou les) lettre(s) par les nombres proposés;
- on calcule séparément chacun des membres de l'égalité.

Si les deux membres ont la même valeur, l'égalité est vraie pour ces nombres.

Si les deux membres n'ont pas la même valeur, l'égalité n'est pas vraie pour ces nombres.

Exemple

On considère l'égalité $2x+4=13-x$.

- Pour $x=1$
premier membre: $2x+4=2\times 1+4=2+4=6$
deuxième membre: $13-x=13-1=12$
Les deux membres n'ont pas la même valeur.
Cette égalité n'est pas vraie pour $x=1$
- Pour $x=3$
premier membre: $2x+4=2\times 3+4=6+4=10$
deuxième membre: $13-x=13-3=10$
Les deux membres ont la même valeur.
Cette égalité est vraie pour $x=3$