

1 Écrire une expression littérale

Définition

Une expression littérale est une expression mathématiques qui comporte une ou plusieurs lettres. Ces lettres désignent des nombres.

Exemples

❶ L'aire $\mathbb{A}$ d'un rectangle de longueur L et de largeur l est donnée par l'expression :
 $\mathbb{A} = L \times l$.

❷ Un site internet vend des clés USB à 4 € l'unité et facture la livraison 3 €. Exprimer le prix P payé en fonction du nombre de clés n achetées :

2 Utiliser une expression littérale

Règle

Pour utiliser une expression littérale avec certaines valeurs, on remplace dans l'expression littérale toutes les lettres par leurs valeurs.

Exemples

❶ On veut calculer l'aire $\mathbb{A}$ d'un rectangle de longueur 6 cm et de largeur 4 cm.
 On remplace donc L par 6 et l par 4 dans l'expression littérale :
 $\mathbb{A} = L \times l$
 $\mathbb{A} = 6 \times 4$
 $\mathbb{A} = 24$
 L'aire est égale à $\mathbb{A} = 24 \text{ cm}^2$.

❷ Un site internet vend des clés USB à 4 € l'unité et facture la livraison 3 €. On veut calculer le prix P à payer si l'on achète 5 clés USB :

3 Tester une égalité

Définition

- Une égalité est constituée de deux membres séparés par un signe $=$.
- Une égalité est vraie quand les deux membres ont la même valeur.

Exemple

$$3 \times 7 = 15 + 6$$

Cette égalité est vraie car les deux membres ont la même valeur : 21.

Propriété

Une égalité où interviennent des expressions littérales peut être vraie pour certaines valeurs attribuées aux lettres et fausse pour d'autres.

Exemple

On considère l'égalité $x + 2 = 8$.

Si $x = 6$, cette égalité est vraie car $6 + 2 = 8$. Les deux membres ont la même valeur : 8.

Si $x = 9$, cette égalité est fausse car $9 + 2 = 11$ et $11 \neq 8$. Le membre de gauche est égal à 11 et celui de droite est égal à 8.

Méthode

Pour tester si une égalité est vraie pour des valeurs affectées aux lettres, on effectue un **calcul séparé** selon les étapes suivantes :

1. on calcule le membre de gauche en remplaçant chaque lettre par la valeur donnée.
2. on calcule le membre de droite en remplaçant chaque lettre par la valeur donnée.
3. on observe si les deux membres sont égaux ou non.
4. on conclut.

Exemples

❶ On veut tester l'égalité $x + 2 = 2 \times x - 3$ pour $x = 8$.

— membre de gauche : $8 + 2 = 10$.

— membre de droite : $2 \times 8 - 3 = 16 - 3 = 13$.

$10 \neq 13$ donc l'égalité est fausse pour $x = 8$.

❷ On veut tester l'égalité $3 + 4 \times t = 2 \times t + 1$ pour $t = -1$.