

I. Une expression littérale, c'est quoi ?

Imaginons que l'on désire calculer l'aire d'un rectangle : il faut multiplier la longueur par la largeur. Plutôt que de donner des nombres précis, on peut utiliser des **lettres**. On utilise souvent A pour l'aire, L pour la longueur et l pour la largeur. L'aire s'écrit alors :

$$A = L \times l$$

Cette écriture est une **expression littérale**. Le mot « littéral » vient du latin *littera* qui signifie « lettre » : une expression littérale utilise des lettres pour représenter des nombres.

Autres exemples

- L'âge d'un chien en années humaines : on dit souvent qu'un an de chien équivaut à 7 ans humains. Si x est l'âge du chien, son âge en années humaines s'écrit $7 \times x$.
- Le périmètre d'un cercle : $P = 2 \times \pi \times R$.

Pourquoi utiliser des expressions littérales ?

- **C'est plus pratique** : plutôt qu'une longue phrase pour expliquer un calcul, l'expression littérale est plus courte et plus claire.
- **C'est plus facile à retenir** : les formules de périmètres et d'aires, par exemple.
- **C'est utile pour résoudre des problèmes** : un rectangle a une aire de 20 cm^2 et une longueur de 5 cm ; quelle est sa largeur ? On cherche $20 = 5 \times ?$ et on trouve facilement 4 cm .

La lettre devient une inconnue

Dans ce dernier problème, la lettre ne sert plus à écrire une formule : elle désigne le nombre **cherché**. On l'appelle alors l'**inconnue**. Notons x la largeur du rectangle :

$$5 \times x = 20$$

Définition

Une **équation** est une égalité dans laquelle un nombre est inconnu. **Résoudre** l'équation, c'est trouver la valeur de cette inconnue.

Pour la résoudre, on utilise l'**opération inverse** : l'inverse de la multiplication est la division.

$$x = \frac{20}{5} = 4$$

La largeur du rectangle est donc de 4 cm .

Deux équations à savoir résoudre

Propriété

1. Une équation du type $a \times x = c$ se résout par une **division** : $3 \times x = 12$ donne $x = \frac{12}{3} = 4$.
2. Une équation du type $x + b = c$ se résout par une **soustraction** : $x + 7 = 12$ donne $x = 12 - 7 = 5$.

Remarque

Dans les deux cas, on **vérifie** sa réponse en remplaçant x par la valeur trouvée : $3 \times 4 = 12$, c'est correct ; $5 + 7 = 12$, c'est correct.



Initiation aux écritures littérales (1)

Cycle 4 — Cinquième · Calcul littéral



LEC5LITT

II. Simplification d'écriture et conventions

A. La suppression du signe $\times$

Pour alléger l'écriture d'une expression littérale, on peut **supprimer le signe $\times$** devant une lettre ou une parenthèse. Par exemple, pour le périmètre du cercle :

$$P = 2 \times \pi \times R = 2\pi R$$

B. Remarque

On ne peut pas simplifier l'écriture $x \times 3$, car le signe $\times$ n'est pas situé devant une lettre ou une parenthèse. Mais on peut **changer l'ordre des facteurs** d'un produit :

$$x \times 3 = 3 \times x = 3x$$

C. À retenir impérativement

$$0 \times x = 0 \quad 1 \times x = x \quad x \times x = x^2 \quad x \times x \times x = x^3$$

(x^2 se lit « x carré », x^3 se lit « x cube ».)