

Initiation aux écritures littérales

I. Une expression littérale, c'est quoi ?

Imaginons que l'on désire calculer l'aire d'un rectangle. On sait que pour cela il faut multiplier la longueur par la largeur. Mais plutôt que de donner des nombres précis pour la longueur et la largeur, on peut utiliser des lettres. Par exemple, on utilise souvent :

- A pour l'aire
- L pour la longueur
- l pour la largeur

Et pour l'aire, on pourrait l'écrire : $A = L \times l$

Cette écriture est une expression littérale.

Le mot "littéral" vient du latin "littera" qui signifie "lettre". Une expression littérale est simplement une expression qui utilise des lettres pour représenter des nombres.

Autres exemples

- L'âge d'un chien en années humaines : On dit souvent qu'un an pour un chien c'est comme 7 ans pour un humain. Si on appelle x l'âge du chien en années, son âge en années humaines pourrait s'écrire : $7 \times x$
- Le périmètre d'un cercle est : $P = 2 \times \pi \times R$
-

Pourquoi utiliser des expressions littérales ?

C'est plus pratique

Plutôt que d'écrire une longue phrase pour expliquer un calcul, on utilise une expression littérale, c'est plus court et plus clair.

C'est plus facile à retenir

Les formules de périmètres et d'aires par exemple !

C'est utile pour résoudre des problèmes :

En utilisant des expressions littérales, on peut trouver des solutions à des problèmes : Un rectangle a une aire de 20 cm². Sa longueur est 5cm, quelle est sa largeur ?

$$20 = 5 \times ???$$

On trouve facilement 4cm.

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 on écrira pour le périmètre du cercle : $P=2\pi R$

B. Remarque :

On ne peut pas simplifier l'écriture $x \times 3$

car le signe multiplié n'est pas situé avant une lettre ou une parenthèse.

Mais on peut changer l'ordre des facteurs d'un produit !

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

C. A retenir impérativement :

$$0 \times x = 0$$

$$1 \times x = x$$

$$x \times x = x^2 \text{ lire } x \text{ au carré ou } x \text{ carré ,}$$

$$x \times x \times x = x^3 \text{ lire } x \text{ au cube ou } x \text{ cube .}$$

Officiel :

De nombreux thèmes du programme, notamment dans le domaine grandeurs et mesures, conduisent à utiliser des expressions littérales (formules).

L'intégration des lettres dans ce type d'égalités est une difficulté qu'il faut prendre en compte. Elle s'appuie sur des situations empruntées aux cadres numérique ou géométrique.

Une attention particulière est apportée à l'introduction d'une lettre pour désigner un nombre inconnu dans des situations où le problème ne peut pas être facilement résolu par un raisonnement arithmétique.

Les programmes du collège prévoient une initiation progressive à la résolution d'équations, de manière à éviter la mise en œuvre d'algorithmes dépourvus de véritable sens.

La classe de cinquième correspond à une étape importante avec le travail sur des égalités vues comme des assertions dont la vérité est à examiner.

La notion d'équation ne fait pas partie du socle commun.

Programme :

- Utiliser une expression littérale.
- Produire une expression littérale.
- Connaître les conventions d'écriture pour simplifier une expression littérale.