

CL1 : Premières expressions littérales

Cours

Définition : Une **expression littérale** est une expression qui contient des nombres et des lettres où les lettres sont appelées variables.

Exemple : $A = 3 \times x + 2$ est une expression littérale.

Remarque : Les lettres représentent des nombres que l'on ne connaît pas forcément.

Définition : Une **formule** est une expression littérale qui permet de calculer une valeur.

Exemples :

1. La formule du périmètre d'un carré est $P = 4 \times c$ où c est la longueur d'un côté.
2. La formule de l'aire d'un carré est $A = c \times c$ où c est la longueur d'un côté.
3. La formule du périmètre d'un rectangle est $P = 2 \times (L + l)$ où L est la longueur et l la largeur.
4. La formule de l'aire d'un rectangle est $A = L \times l$ où L est la longueur et l la largeur.
5. La formule reliant vitesse, distance et temps est $v = \frac{d}{t}$ où d est la distance, v la vitesse et t le temps.

Méthode : Pour utiliser une formule, il faut remplacer les lettres par des nombres. On dit que l'on **évalue** l'expression littérale.

Exemples :

1. Calculer le périmètre d'un carré de côté 5 cm.
 $P = 4 \times c = 4 \times 5 = 20 \text{ cm.}$
2. Calculer l'aire d'un carré de côté 7 m.
 $A = c \times c = 7 \times 7 = 49 \text{ m}^2.$
3. Calculer le périmètre d'un rectangle de longueur 12,5 dm et de largeur 6,3 dm.
 $P = 2 \times (L + l) = 2 \times (12,5 + 6,3) = 2 \times 18,8 = 37,6 \text{ dm.}$
4. Calculer l'aire d'un rectangle de longueur 8 m et de largeur 4 m.
 $A = L \times l = 8 \times 4 = 32 \text{ m}^2.$
5. Un cycliste parcourt 45 km en 3 h, quelle est sa vitesse?
 $v = \frac{d}{t} = \frac{45}{3} = 15 \text{ km/h.}$

Remarque : Dans une expression littérale, on distingue des **termes** et des **coefficients**.

Définition : Un **terme** est une partie d'une expression littérale séparée par un signe $+$ ou $-$.

Exemple : Dans l'expression $3 \times x + 2 \times y - 5$, il y a trois termes : $3 \times x$, $2 \times y$ et -5 .

Définition : Un **coefficient** est le nombre qui multiplie une lettre dans un terme.

Exemple : Dans le terme $3 \times x$, le coefficient est 3. Dans le terme -5 , le coefficient est -5.

Exercices

Exercice 1 : Identifier les termes et les coefficients dans les expressions suivantes :

1. $A = 4 \times a + 3 \times b - 7$
2. $B = -2 \times x + 5 \times y + 10$
3. $C = 6 \times m - 4 \times n + 2 \times p - 8$

Exercice 2 : Évaluer les expressions suivantes pour les valeurs données :

1. $A = 4 \times x + 3 \times y$ pour $x = 2$ et $y = 3$
2. $B = 5 \times x - 2 \times y + 10$ pour $x = 2$ et $y = 1$
3. $C = 6 \times m - 4 \times n + 2 \times p - 8$ pour $m = 2$, $n = 3$ et $p = 4$
4. $D = 3 \times a + 2 \times b - 5$ pour $a = 1$ et $b = 4$

Exercice 3 :

1. Calculer l'aire d'un rectangle de longueur 5 cm et de largeur 3 cm.
2. Calculer le périmètre d'un carré de côté 4 m.
3. Un coureur parcourt 100 km en 2 h, quelle est sa vitesse ?
4. Calculer l'aire d'un carré de côté 6 dm.