

Leçon

Définition :

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

Exemple :

Un site internet vend des clés USB à 4€ l'unité et facture la livraison 3€.

Le prix à payer dépend du nombre n de clés USB achetées.

On exprime ce prix P par l'expression littérale : $P =$

Exercices

Exercice 1 :

n désigne un nombre entier relatif non nul.

Relier chaque expression à son écriture littérale.

- | | | | |
|------------------------|---|---|---------|
| Le triple de n | • | • | n^3 |
| L'opposé de n | • | • | $n + 1$ |
| Le carré de n | • | • | n^2 |
| Le nombre qui suit n | • | • | $-n$ |
| Le cube de n | • | • | $3n$ |
| L'inverse de n | • | • | $1/n$ |

Exercice 2 :

On considère le programme de calcul suivant :

- (a) Appliquer ce programme au nombre 7 puis au nombre 10.
(b) Quelle conjecture peut-on faire?
- Traduire ce programme de calcul par une expression littérale.

Programme de calcul

- Choisir un nombre.
- Soustraire 5 à ce nombre.
- Multiplier le résultat par 3.
- Ajouter 15 au résultat.

Exercice 3 :

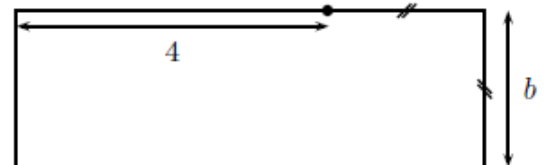
On assemble des carrés en suivant le mécanisme ci-dessous :



- Combien de carrés constitueront la figure obtenue à l'étape 5 ?
- Exprimer en fonction de n le nombre de carrés dessinés à l'étape n ?

Exercice 4

Exprimer en fonction de b le périmètre et l'aire du rectangle ci-contre.



Leçon

Définition :

Réduire une expression c'est :

- Rassembler les termes de même nature.
- Supprimer le signe \times devant les lettres et les parenthèses.
- Supprimer les parenthèses inutiles.
- On peut écrire : $1 \times a = a$; $0 \times a = 0$; $a \times a = a^2$; $a \times a \times a = a^3$.

Exemple :

$$B = x + 6 + 5 \times x + 2 \times a + x \times x - (-11)$$

$$B =$$

$$B =$$

Exercices

Exercice 1 :

Dans chaque cas, proposer une écriture plus simple.

$$A = x \times 3$$

$$B = 8 \times y$$

$$C = 2 \times z \times 5$$

$$D = 0 \times a$$

$$E = 1 \times b$$

$$F = c \times 4 \times c$$

$$G = x \times 2 \times y \times 9$$

$$H = 3 \times u + 11 \times v$$

$$I = 4x \times 3$$

$$J = 2 \times y + 6$$

$$K = n + 5 \times n \times n$$

$$L = z \times 1 \times z$$

$$M = 2s \times 7t$$

$$N = 3 \times x \times 4 \times x \times x$$

Exercice 2 :

Dans chaque cas, dire si l'égalité est vraie ou fausse.

a) $29x + 35 = 2 \times 9 \times x + 3 \times 5$

b) $12a + 13 = 12 \times a + 13$

c) $5^2x = 5 \times 2 \times x$

d) $6b^3 + 7 = 6 \times b \times b \times b + 7$

Exercice 3 :

Associer à chaque énoncé l'expression littérale qui lui correspond.

- | | |
|---|---------------|
| 1) Le double de la somme de y et 3. | a) $3y - 2$ |
| 2) La somme du double de y et de 3. | b) $2y + 3$ |
| 3) La différence entre le triple de y et 2. | c) $2(y + 3)$ |
| 4) Le triple de la différence entre y et 2. | d) $3(y - 2)$ |

Leçon

Méthode :

- On effectue d'abord les calculs entre parenthèses.
- Quand il y a des parenthèses dans les parenthèses, on commence par les parenthèses les plus intérieures.
- Puis, on effectue les multiplications et les divisions en commençant de la gauche vers la droite.
- On effectue ensuite les additions et les soustractions en commençant de la gauche vers la droite.

Exemples :

$C = 3 + 2,5 \times [7 - (5 - 3)]$ $C =$ $C =$ $C =$ $C =$	$D = 12 \times (5 + 2 \times 3)$ $D =$ $D =$ $D =$
--	---

Exercices

Exercice 1 :

Calculer en détaillant les étapes.

- A = $18 + (15 - 12)$
- B = $41 - (18 - 11)$
- C = $2 + 3 \times (2 + 5)$
- D = $(15 - 7) \times (5 + 2)$
- E = $12 \div (10 - 2 \times 2)$
- F = $12 + (3 + 5 \times 2) - (13 - 9)$

Exercice 2

Calculer à la main en détaillant les étapes, puis vérifier le résultat à la calculatrice.

- G = $[10 - (2 + 5)] \times 3 + 1$
- H = $2,5 \times [21 - (5 + 12)] - 2$

Exercice 3

- 1) Calculer $62 - 30 - 7 + 20$
- 2) Placer des parenthèses dans $62 - 30 - 7 + 20$ pour trouver 59.
- 3) Placer des parenthèses dans $62 - 30 - 7 + 20$ pour trouver 19.