

Chapitre : calcul littéral (partie 1)

🔧 SAVOIR-FAIRE À ACQUÉRIR

- Savoir ce qu'est une expression littérale.
- Savoir SIMPLIFIER une expression littérale à l'aide de quelques règles.
- Être capable d'ÉVALUER une expression littérale en des valeurs données.
- Pouvoir produire des expressions littérales à partir d'énoncés.

Plan du cours

1	EXPRESSIONS LITTÉRALES	1
2	RÈGLES DE SIMPLIFICATION	1
3	ÉVALUATION D'EXPRESSIONS LITTÉRALES	2
4	MISE EN ÉQUATION DE PROBLÈMES	3

1 EXPRESSIONS LITTÉRALES

DÉFINITION. (*Expression littérale*)

.....

.....

EXEMPLE : Pour a et t deux nombres **quelconques**, une expression littérale peut être :

$$3 \times t + 35 - a \div 2 - t$$

REMARQUES. Deux choses à comprendre de l'exemple précédent :

1. Ici a et t représentent ici des nombres.
2. Que comprendre derrière le terme « **quelconque** » ? Il faut comprendre que a et t peuvent représenter **N'IMPORTE QUEL NOMBRE MAIS TOUJOURS LE MÊME NOMBRE**. C'est-à-dire que la lettre a représente a priori n'importe quel nombre possible, qui peut être différent de celui de t , mais une fois sa valeur fixée, ce sera toujours la même.

2 RÈGLES DE SIMPLIFICATION

DÉFINITION. (*Simplifier*)

.....

.....

RÈGLE. (*Règle de simplification*)

.....

.....

EXEMPLES : Simplifier les expressions suivantes :

a) $4 \times j =$

b) $3 \times 7 \times x =$

c) $9 + a + 6 \times b \times 3 =$

d) $5 \times (5 + x \times y \times 2) =$

e) $u \times 6 \times (u + t \times 5) - 12 \times z =$

REMARQUES.

1. On ne supprime jamais le symbole de l'addition, de la soustraction ni de la division !
2. On a coutume d'écrire les nombres devant les lettres. Pour écrire $z \times 23$, on écrira plutôt $23z$ que $z23$ - même si c'est juste aussi -.
3. On peut aussi simplifier

DÉFINITION.

On considère un nombre a . On note alors :

-
-

EXEMPLES : Simplifier les expressions suivantes.

— $n \times 2 \times n + b =$

— $h \times h + p \times p \times p \times 1,3 =$

— $5 \times (z - s \times s \times 7 \times s) =$

3 ÉVALUATION D'EXPRESSIONS LITTÉRALES

DÉFINITION. (*Évaluer*)

.....

EXEMPLE : On considère l'expression $A = 7t - t^2$ pour $t = 5$.

 Lors de l'évaluation, il faut bien penser à remettre les symboles de multiplication lorsque ceci est nécessaire.

EXEMPLE : Évaluer les expressions suivantes.

1. $A = 12 \times m + m$ pour $m = 3$

3. $C = 10(t + 6)$ pour $t = 3$.

2. $B = 5p - p^3$ pour $p = 2$.

4. $D = 5u - 10z + z$ pour $z = 2$ et $u = 10$.

4 MISE EN ÉQUATION DE PROBLÈMES

En mathématique, lorsqu'on est face à un problème, il se peut qu'on ait besoin d'utiliser le calcul littéral, on appelle cela **la mise en équation d'un problème**.

MÉTHODE : Pour mettre un problème en équation, on peut suivre les étapes suivantes.

— **Étape 1** :

.....

.....

— **Étape 2** :

.....

.....

— **Étape 3** :

.....

.....

EXEMPLES.

1. On prend un nombre quelconque. On lui ajoute 12 et on prend le quintuple du résultat obtenu. Donner l'expression du résultat obtenu après ces calculs.
2. Un site internet vend des clés USB à 4 € l'unité et facture la livraison 3 €. Écrire une formule qui permet d'avoir le prix total d'achat pour plusieurs clés USB.