



Objectif : Se familiariser avec écritures d'expressions littérales.

Les expressions littérales sont étudiées depuis la classe de 5^{ème} et seront utilisées jusqu'à la fin des études pour ceux qui les poursuivent dans une voie scientifique. La notion d'expression littérale est très utilisée dans la résolution de problèmes de mathématiques, de physique, de chimie, des sciences naturelles, mais aussi en économie.

Exemple 1 :

Partons d'un premier exemple qui consiste à exprimer l'aire A d'un rectangle de longueur L et de largeur l .

- 1 **Exprimer** A en fonction de L et de l .
- 2 **Calculer** A avec $L = 4$ cm et $l = 30$ mm.
- 3 **Exprimer** la longueur L en fonction de A et de l .
- 4 **Calculer** la longueur L si le rectangle a une aire de 10 cm² et une largeur de 2 cm.

Exemple 2 :

Partons d'un deuxième exemple qui consiste à exprimer le volume V d'un cône de rayon R et de hauteur h .

- 5 **Exprimer** V en fonction de R et de h .
- 6 **Calculer** V avec $R = 4$ cm et $h = 0,01$ m.
- 7 **Exprimer** le rayon R en fonction de V et de h .
- 8 **Calculer** le rayon R si le cône a un volume de 1 L et une hauteur de 25 cm.

Exemple 3 :

Partons d'un troisième qui consiste à exprimer la vitesse de libération v_{lib} d'un objet autour d'une étoile à neutron de masse M et de rayon R . Elle s'exprime par $v_{lib} = \sqrt{\frac{2GM}{R}}$.

- 9 **Calculer** cette vitesse pour l'étoile PSR J1614-2230 dont la masse M est $M = 1,9 \times M_S$ et son rayon R est $R = 13$ km environ.
- 10 **Exprimer**, si possible, le rayon R en fonction de la masse M et de la vitesse V_{lib} ?

Données : Masse du Soleil : $M_S = 1,98892 \times 10^{30}$