

Une **expression littérale** est un calcul qui contient une ou plusieurs lettres qui désignent des nombres.

Ex :

1°) Périmètre d'un rectangle : $L \times \ell$

Dans cette expression littérale, la lettre L représente la longueur et la lettre ℓ la largeur du rectangle.

2°) Aire d'un disque : $\pi \times r \times r$

Dans ce calcul, la lettre r représente le rayon du disque et la lettre π représente un nombre qui ne change pas et qui est environ égal à 3,14.

3°) Un site Internet vend des clés USB à 4 € l'une et facture la livraison 3 € quel que soit le montant de la commande. Le prix total à payer dépend donc du nombre n de clés USB achetées.

On peut exprimer ce prix P par l'expression littérale suivante : $P = 4 \times n + 3$.

Conventions d'écriture :

* $\infty \times \infty$ peut s'écrire ∞^2 et se lit alors « ∞ au carré ».

* $\infty \times \infty \times \infty$ peut s'écrire ∞^3 et se lit alors « ∞ au cube ».

* On a le droit de ne pas écrire le symbole « \times » devant une lettre ou une parenthèse.

Une **égalité** est constituée de deux membres, appelés **membre de gauche** et **membre de droite**, séparés par le symbole « = ».

Ex :

$\infty + 2 = 2\infty - 3$ est une égalité.

Le membre de gauche est $\infty + 2$.

Le membre de droite est $2\infty - 3$.

Qu'est-ce qu'une expression littérale ?

CALCUL LITTÉRAL

Tester une égalité

Calculer la valeur d'une expression littérale

Qu'est-ce qu'une égalité ?

Egalité vraie ou fausse ?

Pour **calculer la valeur d'une expression littérale**, on attribue un nombre à chacune des lettres de l'expression et on effectue le calcul en remplaçant chaque lettre par le nombre qu'on lui a attribué.

Ex :

1°) Calculer $5a + 3$ lorsque $a = 2$.

$$\begin{aligned} 5a + 3 &= 5 \times 2 + 3 \\ &= 10 + 3 \\ &= 13 \end{aligned}$$

2°) Calculer $7s^2 - 2(6t - 3s) + 10t$ lorsque $s = 3$ et $t = 5$.

$$\begin{aligned} 7s^2 - 2(6t - 3s) + 10t &= 7s \times s - 2(6t - 3s) + 10t \\ &= 7 \times 3 \times 3 - 2 \times (6 \times 5 - 3 \times 3) + 10 \times 5 \\ &= 63 - 2 \times (30 - 9) + 50 \\ &= 63 - 2 \times 21 + 50 \\ &= 63 - 42 + 50 \\ &= 71 \end{aligned}$$

Une égalité est **vraie** si ses deux membres ont la même valeur ; elle est **fausse** sinon.

Pour **tester si une égalité est vraie** pour des valeurs attribuées aux lettres :

- on calcule le membre de gauche en remplaçant chaque lettre par sa valeur ;
- on calcule le membre de droite en remplaçant chaque lettre par sa valeur ;
- on compare les résultats obtenus et on conclut.

Ex :