

Chapitre 17 Initiation au Calcul littéral

I Des lettres qui représentent des nombres.

1) Expressions littérales

Une expression littérale est une expression qui contient une ou plusieurs lettres (contrairement à une expression numérique). Ces lettres représentent des nombres.

$$\text{ex} = 3Xx+2 ; xXy ; 3+2Xx$$

Deux expressions littérales égales donnent le même résultat quelle que soit la valeur attribuée à la lettre. Exemples.

2) A quoi sert le calcul littéral ?

Le calcul littéral sert par exemple à :

a) d'écrire des propriétés (ou formules) vérifiées par plusieurs nombres (voire tous les nombres)

Pour tout nombre a , $0 \times a = 0$

Pour tout nombre a et b : $a+b = b+a$; $a \times b = b \times a$

périmètre d'un carré = $4 \times C$ où C représente la longueur d'un côté du carré.

périmètre d'un cercle = $2 \times \pi \times R$ où R représente le rayon du cercle.

b) représenter des nombres qui peuvent varier

Exprimer un résultat en fonction de x , c'est l'écrire en une expression littérale où il y a x .

ex : Si x est la note obtenue au premier devoir et si y est la note obtenue au second devoir alors la moyenne m de ces 2 notes est égale à : $(x + y)/2$.

Si un point M se déplace sur un segment de longueur 5 m alors si $AM = x$ alors $MB = 5-x$

c) représenter des nombres inconnus : notion d'équation

II Simplifications d'écriture dans les expressions littérales

Dans une expression comportant des calculs avec des lettres qui désignent des nombres, le signe \times peut ne pas être écrit :

- Entre un **nombre et une lettre**, le nombre s'écrit en premier : $3 \times x$ s'écrit $3x$
 $x \times 4$ s'écrit $4x$
- Entre **deux lettres** : $a \times b$ s'écrit ab
- Entre un **nombre** et une **parenthèse ouvrante** : $3 \times (x + 4)$ s'écrit $3(x + 4)$
 $(x + 4) \times 5$ s'écrit $5(x + 4)$

Plutôt que d'écrire $1x$, on écrit x

