

Expressions littérales

I/ Pourquoi les lettres ?

Parfois on peut faire, plusieurs fois, le même calcul en changeant simplement une valeur. Pour simplifier on peut alors utiliser une expression littérale.

Exemple :

Vous recevez 5€ d'argent de poche par semaine. En supposant que vous ne dépensez rien, combien avez-vous dans votre tirelire

Au bout d'une semaine ? Au bout de 4 semaines ? Au bout de 8 semaines ?

Au bout de 15 semaines ? Au bout de 52 semaines (un an) ? Au bout de 68 semaines ?

Le calcul est toujours $5 \times \text{nombre de semaines}$

on peut donc le simplifier en $5 \times x$ (et les faire faire par la calculatrice très rapidement ;) à l'aide de l'outil tableur)

La lettre est également très utile quand on ne sait pas de quel nombre on parle.

Par exemple dans un calcul à trou : $3 + \heartsuit = 18$

On constate vite que le cœur n'est pas pratique à dessiner, on le remplace donc par une lettre : $3 + x = 18$.

Si vous avez trouvé $x = 15$ Bravo ! Vous venez de résoudre une équation.

Une équation est donc un calcul à trou qui dit enfin son vrai nom, tout simplement.

Donner un cas général : vous utilisez déjà des lettres en maths (et en physique entre autres), pour les formules.

II/ Conventions d'écriture

Le principal but de l'écriture littérale est la simplification, on va donc supprimer tout ce qui n'est pas essentiel.

$2 \times x = 2x$ la multiplication est sous entendue dès lors qu'on peut coller les deux facteurs sans créer de doute.

$x \times 2 = 2x$ aussi, c'est plus joli que $x2$

(Dans 2×3 la multiplication ne peut pas être supprimée, cela créerait une confusion)

$1 \times x = x$ la multiplication par 1 n'ayant que peu d'intérêt on ne l'écrit pas.

$0 \times x = 0$ c'est évident.

$x \times x = x^2$

III/ Utiliser une expression littérale

C'est remplacer dans cette expression la (ou les) lettre(s) par une valeur (donnée dans l'énoncé).

Attention il faut alors remettre les multiplications sous-entendues.

Pour $x=3$ on a: $2x + 8 = 2 \times 3 + 8 = 6 + 8 = 14$

III/ Simplifier une écriture littérale

Il est important de se rappeler qu'on ne peut pas ajouter des citrons et des roses. On va donc regrouper les x ensembles, puis les y ensembles, puis les x^2 etc etc

Exemple :

$$A = 2x + 3y - 5x + 8 - 7y + 3x^2 - 4 - 7y$$

$$A = -3x - 11y + 3x^2 + 4$$

Notez que chaque terme de ce calcul est « accroché » au signe qui le précède.

Ce que j'attends de vous :

SAVOIR-FAIRE :

- Utiliser une expression littérale
- Simplifier une expression littérale
- Résoudre une équation simple

Les exercices pour vous y aider :

http://mathsenligne.net/telechargement/5eme/5n2/5n2_ex1.pdf

http://mathsenligne.net/telechargement/6eme/6n5/6n5_ex1.pdf

http://mathsenligne.net/telechargement/6eme/6n5/6n5_ex2.pdf

N'hésitez pas à me montrer vos exercices afin que je puisse les corriger.