

CH 11. Expressions littérales (livre p.74)

Je vais apprendre à:

- Utiliser une expression littérale (socle 6)
- Produire une expression littérale, simplifier l'écriture d'un produit.
- Utiliser les égalités $k(a+b)=ka+kb$ et $k(a-b)=ka-kb$.
- Tester une égalité.

I. Rappels sur les écritures littérales

Une écriture « littérale » est une écriture avec des lettres, comme lorsqu'on écrit l'aire d'un rectangle $A=L \times l$ (longueur multipliée par largeur).

Attention : Si une même lettre apparaît plusieurs fois dans une expression mathématique, elle désigne à chaque fois le même nombre. Exemple : $x+3+y+4+xy$.

Remarque : En géométrie aussi, quand deux objets ont le même nom, il s'agit de la même chose.

Exemple : le point A, le segment [AB]. (+figure).

Omission du signe « $\times$ » (omettre signifie « faire exprès d'oublier »)

Rappel : On peut ne pas écrire le signe « $\times$ » entre :

- > Un nombre et une lettre. Exemple : $2y$ signifie $2 \times y$.
- > Deux lettres. Exemple : ab signifie $a \times b$.
- > Un nombre et une parenthèse. Exemple : $3(a+1)$ signifie $3 \times (a+1)$.
- > Une lettre et une parenthèse. Exemple : $k(a+1)$ signifie $k \times (a+1)$.
- > Deux parenthèses. Exemple : $(a+b)(c+d)$ signifie $(a+b) \times (c+d)$.

Vocabulaire : Ecrire un résultat « en fonction de x », c'est trouver non pas un nombre, mais une écriture du résultat où figure x .

II. Rappel: distributivité

Pté 1 : Quels que soient les nombres k , a , et b , on a :

$$k \times (a + b) = k \times a + k \times b$$

$$\underbrace{k \times (a - b)}_{\text{forme factorisée}} = \underbrace{k \times a - k \times b}_{\text{forme développée}}$$

III. Egalités.

Def 1 : Une égalité est une écriture mathématique composée de deux expressions mathématiques entre lesquelles est écrit le signe « $=$ ».

Les deux expressions sont appelées les deux membres de l'égalité.

En tant qu'énoncé mathématique, une égalité est ou bien vraie, ou bien fausse.

Exemples d'égalités :

$7 + 5 = 12$ est une égalité vraie

$18 - 5 = 20$ est une égalité fausse

$2x + 5 = 17$ est une égalité qui est vraie ou fausse selon la valeur que l'on donne à x .

IV. Résolution de problèmes, notion d'équation.

Pour résoudre un problème, on peut appeler « x » ce que l'on cherche et écrire les données de l'énoncé en utilisant la lettre « x ».

Def 2 : Ecrire une grandeur « en fonction de x », c'est exprimer cette grandeur par un calcul qui contient la lettre « x ». Tant qu'on n'a pas de nombre par lequel remplacer « x », on ne peut pas calculer le résultat.

Def 3 : On appelle équation une égalité qui contient des lettres (x , y , etc...), et qui sera vraie ou fausse selon la valeur que l'on donne à ces lettres.

Remarque importante : Si la lettre x apparaît plusieurs fois dans l'équation, elle possède à chaque fois la même valeur. Exemple : $3x + 18 - 4x + 5 = 7x - 2$.
Il en est de même pour y , etc...