

Chap 3 calcul littéral 5^e

I) Expression littérale

Définition Une expression littérale est une expression contenant une ou plusieurs lettres, ces lettres désignant des nombres.

Exemple : 1/ Périmètre d'un carré = $4c$ où c est la longueur du côté

2/ Programme de calcul :

Choisir un nombre
Multiplier par 10
Enlever 7

On veut trouver la formule qui définit ce programme, on prend x comme nombre de départ. On obtient :

$$x \times 10$$

$$x \times 10 - 7$$

Si on veut calculer ce programme en prenant comme nombre de départ 4, on remplace x par 4 dans l'expression finale : $4 \times 10 - 7 = 40 - 7 = 33$

Notation Pour simplifier une expression littérale, on peut ne pas noter le x entre un nombre et une lettre ou entre deux lettres ou devant une parenthèse

Quand on multiplie une lettre par elle-même, on peut utiliser la notation « carré »

Exemples

$$4 \times x = 4x$$

$$x \times 6 + 2 = 6x + 2$$

$$1 \times a = a$$

$$4 \times (x + 2) = 4(x + 2)$$

$$x \times x = x^2$$

$$x \times y = xy$$

II) Tester une égalité

Définition Une **égalité** est constituée de deux membres séparés par le signe « = ».

Exemple

$$\underbrace{5 \times x}_{\text{membre de gauche}} = \underbrace{12 + 8}_{\text{membre de droite}}$$

Méthode

Pour vérifier l'égalité de deux expressions pour une valeur, on teste **séparément** cette valeur dans les deux membres et on **compare**.

Exemple

Voici une égalité $4x + 2 = 6x - 2$

Cette égalité est-elle
vraie pour $x=2$?

1) je teste le membre de gauche :

$$4 \times 2 + 2 = 8 + 2 = 10$$

2) je teste le membre de droite

$$6 \times 2 - 2 = 12 - 2 = 10$$

3) je conclus :

l'égalité est vraie pour $x=2$

Cette égalité est-elle
vraie pour $x=3$?

1) je teste le membre de gauche :

$$4 \times 3 + 2 = 12 + 2 = 14$$

2) je teste le membre de droite

$$6 \times 3 - 2 = 18 - 2 = 16$$

3) je conclus :

l'égalité est fausse pour $x=3$