

Chapitre 6 – Le calcul littéral partie 1

Compétences à valider :

- Je sais tester si un nombre est solution d'une équation.
- Je sais développer puis réduire une expression littérale.
- Je sais factoriser une expression littérale.

I. Utiliser une expression littérale

Règle :

On peut remplacer une valeur dans une expression par une lettre, on dit alors que cette lettre est une _____

$$A = 5 \times a$$

Dans l'expression A, a est la variable qui peut prendre différentes valeurs.

- Pour $a = 5$, on a $A = 5 \times 5 = 25$
- Pour $a = 2$, on a $A = 5 \times 2 = 10$

Exemples : Calculer les expressions pour $m = 1$ et $m = 3$.

$$B = 2 \div m$$

$$C = m \times 5$$

$$D = m + 8$$

Simplification :

On peut **ne pas écrire le symbole « x »** de la multiplication lorsqu'il est suivi par :

- **Une parenthèse**, $2 \times (1 + a)$ peut alors s'écrire _____
- **Une variable**, $3 \times b$ peut alors s'écrire _____

Exemples : Simplifier l'écriture de chaque expression littérale.

$$E = 3 \times x + 2$$

$$F = 5 - 2 \times x$$

Propriété : test d'une égalité

Lorsque l'on a dans un des membres de l'égalité **une variable**, elle peut être _____ pour certaines valeurs et _____ pour d'autres.

Méthode pour tester une égalité :

Pour savoir si une égalité est vraie pour les valeurs données aux variables :

1) On calcule la valeur du membre de
gauche.

2) On calcule la valeur du membre de **droite.**

3) On observe ensuite les deux résultats pour savoir s'ils sont **égaux.**

Exemples : Soit l'égalité $3x + 5 = 5x - 9$. Cette égalité est-elle vraie :

Pour $x = 2$?

Pour $x = 7$?

II. Développement**Définition :**

Développer, c'est transformer _____

→ « On enlève les parenthèses »

Soient a et b deux nombres relatifs.

$$2 \times (a + b) =$$

Exemples : Développer les expressions

$$G = 7(x + 2)$$

$$H = -3(6 - x)$$

Vocabulaire :

On dit que l'on _____ ou que l'on fait une _____ lorsque l'on simplifie l'écriture d'une expression en regroupant les termes de même type.

Exemples : Réduire les expressions.

$$K = 6x + 3x + 40 + 2x^2 + 3x + 5$$

$$L = 3y^2 - 2y + 3y - y^2 + 12 + 3y - 20$$

III. Factorisation

Définition : Factoriser, c'est transformer _____

→ « On met des parenthèses »

On cherche **le facteur commun.**

Soient a et b deux nombres relatifs.

$$2a + 2b =$$

Exemples : Factoriser les expressions.

$$M = 6 + 3x$$

$$N = 5x - x^2$$