


1. Expressions littérales

Une **expression littérale** est une expression contenant des lettres. Elle peut servir à écrire une formule (la simplification des fractions) ou encore traduire l'énoncé d'un problème.

 **Convention** : On peut supprimer le signe \times entre deux lettres, entre un nombre et une lettre ou encore devant une parenthèse.

Exemple :

Théorème :

- Multiplier un nombre par 1 ne change pas la valeur de ce nombre :

$$1 \times x = x \text{ peut s'écrire } x$$

- On peut changer l'ordre des facteurs dans un produit sans en changer le résultat, donc :

$$ba \text{ peut aussi s'écrire } ab$$

- Multiplier un nombre par 0 donne toujours le résultat 0 :

$$0 \times x \text{ peut aussi s'écrire } 0.$$

Exemples :

2. Distributivité de la multiplication par rapport à l'addition

a. Distributivité

 **Théorème** : Pour tous nombre k, a et b :

- $k \times (a + b) = ka + kb$ ou $ka + kb = k(a + b)$.
- $k \times (a - b) = ka - kb$ ou $ka - kb = k(a - b)$.


Remarques : $k \times (a + b)$ et $k \times (a - b)$ sont des produits de deux facteurs.

$ka + kb$ est une somme

$ka - kb$ est une différence

Exemples :

b. Factorisation

 **Définition** : Factoriser une somme ou une différence c'est donner une autre écriture de cette somme ou cette différence sous la forme d'un produit.

Pour factoriser, en cinquième on utilise les égalités suivantes :


$$k \times (a + b) = ka + kb;$$

$$k \times (a - b) = ka - kb.$$

Exemple :

Montrer que pour tout nombre entier x , le nombre $5 \times x - 5 \times 7$ est un multiple de 5.

c. Développement

 **Définition** : Développer un produit, c'est donner une autre écriture de ce produit sous la forme d'une somme ou d'une différence.

Pour développer, en cinquième on utilise les égalités suivantes :

$$ka + kb = k \times (a + b);$$

$$ka - kb = k \times (a - b).$$

Exemple : Calculer mentalement 7×16