


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. Factoriser

✎ **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 :

Calculer $3 \times 15,7 + 3 \times 4,3$

3. Développer

✎ **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