

I. Simplifier une écriture littérale

Définition:

.....

.....

.....

.....

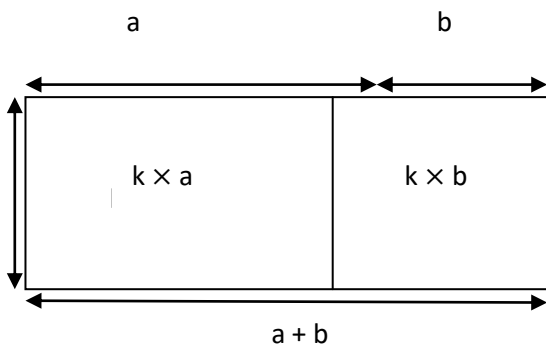
Convention d'écriture

Règle :

- On **peut** ne pas écrire le signe \times entre :
 - Deux lettres :.....
 - Un nombre et une lettre :.....
 - Un nombre et une parenthèse :.....
 - Une lettre et une parenthèse :.....
 - Deux parenthèses :.....
- Dans un produit, les nombres s'écrivent **devant** les lettres :.....
- On peut ne pas écrire le **facteur** 1 devant un nombre, une lettre ou une parenthèse :.....

II. Distributivité de la multiplication et ses applications

1. Distributivité de la multiplication



Exprimons l'aire du rectangle ABCD en fonction de a , b et k sous forme :

- d'un produit :
- d'une somme :

Propriété de la distributivité de la multiplication

Pour tous les nombres « a , b et k » :

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

$$k(a - b) = k a - k b$$

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

$$k a - k b = k(a - b)$$

2. Développer une expression littérale

Définition :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Développer réduire et ordonner les expressions suivantes :

$$A = 3(a + 6)$$

.....

.....

$$B = a(b - 4a)$$

.....

.....

$$C = 2a(a - 3b)$$

.....

.....

3. Factoriser une expression littérale

Définition

.....

.....

.....

.....

.....

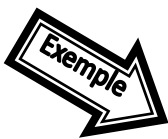
.....

.....

.....

.....

.....



Factoriser les expressions suivantes :

$$A = 2x + 2y$$

On réintroduit le signe x supprimé

.....

On constate que..... est un facteur commun aux deux termes Et

..... On factorise :

On réduit l'expression littérale pour qu'elle soit la plus simple possible.

$$B = 4x + bx$$

.....

.....

.....

$$C = 18ac - 14ab$$

.....

.....

.....

4. Réduire une expression littérale

Définition

.....

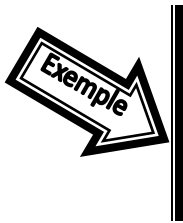
.....

.....

.....

.....

Remarque : Pour réduire une expression littérale, représentant une somme algébrique, on applique « la propriété de la distributivité » pour factoriser les termes semblables



$$\begin{aligned}5x^2 + 7x - 7 + 6x^2 - 4x - 3 &= 5\underline{x^2} + 6\underline{x^2} + 7\underline{x} - 4\underline{x} - 7 - 3 \\ &= (5 + 6)x^2 + (7 - 4)x - 7 - 3 \\ &= 11x^2 + 3x - 10\end{aligned}$$

Attention : On ne peut pas réduire toutes les expressions littérales :

Dans l'expression littérale « $9x^2 + 4x$ » : les termes « $9x^2$ » et « $4x$ » ne sont pas semblables, on ne peut pas la réduire mais on peut la factoriser à l'aide du facteur commun « x » :

$$\begin{aligned}9x^2 - 4x &= \underline{x} \times 9x - \underline{x} \times 4 \\ &= x(9x - 4)\end{aligned}$$

Dans l'expression littérale « $7x + 2$ » : les termes « $7x$ » et « 2 » ne sont pas semblables et n'ont pas de facteur commun, on ne peut ni la réduire, ni la factoriser.