

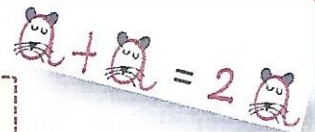
REGLES DE SIMPLIFICATION DES EXPRESSIONS LITTÉRALES

- Dans une suite de calculs, on peut supprimer le symbole « $\times$ » de la **multiplication** lorsqu'il est placé devant une *lettre* ou devant une *parenthèse*.
- Cas particuliers :**
 $1 \times x = x$ $-1 \times x = -x$ $0 \times x = 0$
 $x \times x = x^2$ $x \times x \times x = x^3$
- Multiplier plusieurs facteurs peut se faire dans n'importe quel ordre.

Exemples : $5 \times a = 5a$ $a \times b + 2 = ab + 2$ $3 \times (a + 5) = 3(a + 5)$
 $b \times 3 = 3b$ $a \times b \times a \times b = a^2 b^2$ $-2x \times 3 = -6x$
 $3x \times 4x = 12x^2$ $-10x \times (-8x^2) = +80x^3$

REDUIRE UNE EXPRESSION

Réduire une expression littérale, c'est l'écrire avec le moins de termes possible. Pour ce faire, il faut additionner les termes de « même nature ».



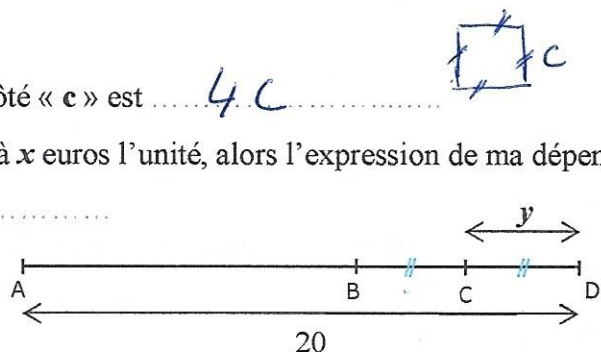
Exemples : $4x + 11x = 15x$ $10x - 3x = 7x$ $9a + 3a - 20a = -12a$
 $13a + 5b - 3a - 8b = 10a - 3b$
 $8x - 2$ } on ne peut pas réduire car les termes
 $x^2 + 3x$ } ne sont pas de même nature
 $(3x^2 - 6 - 9x + 5 - 7x - x^2) = 2x^2 - 16x - 1$

EXPRIMER « EN FONCTION DE ... »

Exprimer un résultat « **en fonction d'une ou plusieurs lettres** », c'est l'écrire à l'aide d'une expression contenant ces lettres.

Exemples :

- Le périmètre d'un carré en fonction de son côté « c » est $4c$.
- Si j'achète un cahier à 1,5 € et deux crayons à x euros l'unité, alors l'expression de ma dépense en fonction de x est $1,5 + 2x$.
- La longueur AB en fonction de y est : $20 - 2y$.



DEVELOPPER UNE EXPRESSION, c'est l'écrire sous la forme d'une **somme algébrique**.

DEVELOPPER AVEC LA SIMPLE DISTRIBUTIVITE

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



Exemples :

$$A = 9 \times (x + 2) \\ = 9x + 18$$

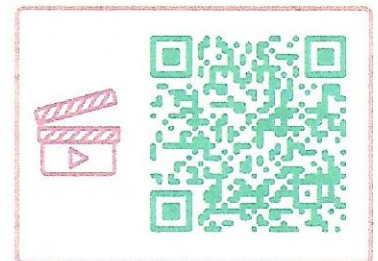
$$B = a(b - 3) \\ = ab - 3a$$

$$C = 3x(5 + 2x) \\ = 15x + 6x^2$$

DEVELOPPER AVEC LA DOUBLE DISTRIBUTIVITE



$$(a + b) \times (c + d) = ac + ad + bc + bd$$



Exemples :

$$E = (2x + 1) \times (3 + x) \\ = 2x \times 3 + 2x \times x + 1 \times 3 + 1 \times x \\ = 6x + 2x^2 + 3 + x \\ = 2x^2 + 7x + 3$$

$$F = (x - 4) \times (1 - 2x) \\ = x \times 1 + x \times (-2x) + (-4) \times 1 + (-4) \times (-2x) \\ = x - 2x^2 - 4 + 8x \\ = -2x^2 + 9x - 4$$