

# Les bases du calcul littéral

## Règles d'écriture

- Le signe  $\times$  de la multiplication est généralement supprimé lorsqu'il précède une lettre.
- $35 \times a$  ou  $a \times 35$  s'écrivent  $35a$  (le nombre précède toujours la lettre).
- $c \times (a + b)$  s'écrit  $c(a + b)$ .

## Transformations d'expressions littérales

### Réduction :

$$\begin{aligned}3x + 2 + 2x - 1 &= 5x + 1 \\5y + 3x + 2 - 5x - 1 - y &= -2x + 4y + 1 \\2x - 7 + 3x^2 + 5x - 4x^2 + 5 &= -x^2 + 7x - 2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}2 \times 3x &= 6x \\ \frac{10x^2}{x} &= 10x\end{aligned}$$

### Forme factorisée / Forme développée :

$$\begin{aligned}a(1 + 2x) &= a + 2ax \\(a + b)(c + d) &= ac + ad + bc + bd \\(a - b)(c - d) &= ac - ad - bc + bd \\(a + b)(c - d) &= ac - ad + bc - bd\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(a + b)^2 &= a^2 + 2ab + b^2 \\(a - b)^2 &= a^2 - 2ab + b^2 \\(a - b)(a + b) &= a^2 - b^2 \\(2x + \sqrt{3})(2x - \sqrt{3}) &= 4x^2 - 3\end{aligned}$$

## Equations

### Définition et vocabulaire

Une **équation** est une **égalité** contenant une (ou plusieurs) **variable(s)**.

**Résoudre** une équation consiste à déterminer toutes les valeurs que peut prendre la variable pour que l'égalité soit vraie. La variable est aussi appelée **inconnue** et les valeurs pour lesquelles l'égalité est vérifiée sont appelées les **solutions** de l'équation.

*exemple* :  $3x + 8 = 14$  est une équation. L'inconnue est  $x$ , la solution est 2

### Exemples de résolution d'équations

Résolution de l'équation  $7x + 8 = 5x + 20$ .

$$\begin{aligned}7x + 8 &= 5x + 20 \\7x - 5x &= 20 - 8 \\2x &= 12 \\x &= \frac{12}{2} \\x &= 6\end{aligned}$$

**La solution de l'équation  $7x + 8 = 5x + 20$  est 6**

Résolution de l'équation  $(x + 8)(3x - 12) = 0$

Un produit est nul si au moins un de ses facteurs est nul.

**Les solutions de l'équation  $(x + 8)(3x - 12) = 0$  sont  $-8$  et  $4$ .**