

# Équations

## 1. Définition d'une équation

Une équation est une égalité entre deux expressions mathématiques contenant une ou plusieurs variables (inconnues). Résoudre une équation consiste à trouver la ou les valeurs de la variable qui rendent l'égalité vraie.

## 2. Types d'équations

- **Équation du premier degré à une inconnue** : forme  $(ax + b = 0)$ , où  $(a)$  et  $(b)$  sont des constantes et  $(x)$  est l'inconnue.

- **Équation du second degré** : forme  $(ax^2 + bx + c = 0)$ , mais ce type d'équation est traité dans des niveaux plus avancés.

## 3. Méthode de résolution d'une équation du premier degré

- **Étape 1** : Isoler l'inconnue  $((x))$  d'un côté de l'équation.

- **Étape 2** : Simplifier l'expression pour obtenir la valeur de  $(x)$ .

### Exemple 1 :

Résolvons l'équation  $(2x + 3 = 11)$ .

1.  $(2x + 3 = 11)$

2. On soustrait 3 des deux côtés :  $(2x = 11 - 3)$ , donc  $(2x = 8)$ .

3. On divise par 2 :  $(x = \frac{8}{2} = 4)$ .

**Solution** :  $(x = 4)$ .

## 4. Systèmes d'équations

Un système d'équations est un ensemble de deux ou plusieurs équations que l'on résout simultanément. Il existe plusieurs méthodes de résolution :

- Méthode par substitution

- Méthode par addition (ou soustraction)

**Exemple 2 :**

Réolvons le système d'équations suivant :

$$\begin{cases} 2x + y = 7 \\ x - y = 1 \end{cases}$$

**Étape 1 :** On résout  $(x - y = 1)$  pour  $(x)$ , ce qui donne  $(x = y + 1)$ .

**Étape 2 :** On substitue cette expression dans la première équation :

$$2(y + 1) + y = 7$$

$$2y + 2 + y = 7$$

$$3y + 2 = 7$$

$$3y = 5$$

$$y = \frac{5}{3}.$$

**Étape 3 :** On substitue  $(y = \frac{5}{3})$  dans  $(x = y + 1)$ :

$$x = \frac{5}{3} + 1 = \frac{5}{3} + \frac{3}{3} = \frac{8}{3}.$$

**Solution :**  $(x = \frac{8}{3})$  et  $(y = \frac{5}{3})$ .