

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 :

Réolvons 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 $(y = \frac{5}{3})$.