

# Résolutions algébriques d'équations et d'inéquations

## 1 Vocabulaire

**Définition :** Une solution d'une équation est une valeur que l'on peut donner à l'inconnue pour que l'égalité soit vraie.

**Exemple :**

$\frac{4}{3}$  est-il solution de l'équation  $2x - 2 = 3x - \frac{10}{3}$  ?

---

---

**Définition :** Résoudre une équation, c'est trouver **toutes** les solutions d'une équation.

## 2 Résolution algébrique d'équations

Deux équations sont dites **équivalentes** quand elles ont les mêmes solutions. Résoudre l'une revient donc à résoudre l'autre.

---

---

**Propriété :**

On transforme une équation en une équation équivalente :

- en développant ou en factorisant certains des termes (1) ;
- en ajoutant ou retranchant un **même terme** à chaque membre (2) ;
- en multipliant ou divisant chaque membre par un même nombre **non nul** (3).

**Exemple :** Résoudre l'équation  $2x - 5 = 6x + 7$

---

---

---

---

---

**Remarque :** Certaines équations ne peuvent pas être résolues avec une méthode algébrique.

## Équation de produit nul

**Propriété :**(Admise) Un produit est nul si l'un de ses facteurs est nul.

**Application :** Résolution d'équations

**Exemple :** Résoudre l'équation  $(2x - 6)(x + 4) = 0$

---

---

---

---

---

---

### 3 Résolution algébrique d'inéquations

**Définition :** Deux inéquations sont **équivalentes** si elle ont les mêmes solutions.

**Propriété :** (admise)

Pour passer d'une inéquation à une inéquation équivalente, on peut :

- Développer, factoriser ou réduire certains termes.
- Ajouter ou soustraire un même nombre à chaque membre.
- Multiplier ou diviser chaque membre de l'inéquation par un même nombre non nul, **à condition de changer le sens de l'inégalité si ce nombre est négatif.**

#### Exemple de résolution d'inéquations :

Conseil : Dans les résolutions d'équations, on essaie d'obtenir un coefficient positif devant le  $x$ .

Exemples :  $2x$  ;  $7x$  ;  $\frac{5}{3}x$

Exemple : Résoudre  $4x + 2 \leq 2x + 6$

---

---

---

---



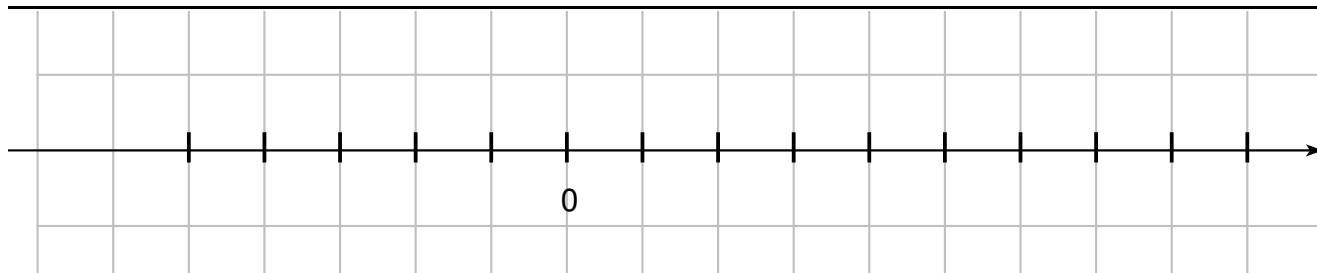
Exemple : Résoudre  $-2x + 5 \geq -x + 9$

---

---

---

---



Exemple : Résoudre  $-7x < 21$

---

---

---

---

