# Équations du premier degré

Résoudre une équation, c'est trouver **toutes** les valeurs de l'inconnue qui rendent l'égalité vraie.

**Définition — équation, solution**

Une **équation** est une égalité contenant une **inconnue** (souvent $x$). Une **solution** est une valeur de $x$ pour laquelle l'égalité est vraie.

**Règles de transformation**

Une équation garde les mêmes solutions si l'on :

- ajoute ou soustrait un même nombre aux deux membres ;
- multiplie ou divise les deux membres par un même nombre **non nul**.

**Méthode — résoudre $5x-7=2x+8$**

$5x-2x=8+7$ soit $3x=15$ donc $x=5$. Vérification : $5\times5-7=18$ et $2\times5+8=18$.

**Méthode — mettre un problème en équation**

1. Choisir l'inconnue et la définir clairement.
2. Traduire l'énoncé par une équation.
3. Résoudre.
4. Vérifier et **conclure** en répondant à la question.

**Exemple**

La somme de trois entiers consécutifs vaut $72$. Avec $x$ le premier : $x+(x+1)+(x+2)=72$ donc $3x+3=72$, $x=23$. Les nombres sont $23$, $24$, $25$.

## Questions fréquentes sur ce chapitre

### Comment résoudre une équation du premier degré ?

On regroupe les termes en $x$ d'un côté et les nombres de l'autre en ajoutant ou soustrayant la même quantité des deux côtés, puis on divise par le coefficient de $x$ : $3x+5=20 \Rightarrow 3x=15 \Rightarrow x=5$.

### Comment vérifier la solution d'une équation ?

On remplace $x$ par la valeur trouvée dans chaque membre et on vérifie que l'on obtient le même résultat.

## Comment mettre un problème en équation ?

On choisit l'inconnue, on traduit l'énoncé en une égalité, on résout, puis on vérifie que la solution a un sens dans le problème.

## Une équation peut-elle n'avoir aucune solution ?

Oui : $2x+1=2x+3$ conduit à $1=3$, ce qui est faux. À l'inverse, $2(x+1)=2x+2$ est vraie pour tout $x$.