

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 : $5 \times 5 - 7 = 18$ et $2 \times 5 + 8 = 18$.

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 .