

Menu
Accueil
Cours
Exercices
Contrôles
QCM
Quiz
Scratch
Problèmes
Brevet
Bac
Post-bac
LIVRES

Équations du premier degré

> Résoudre, c'est **isoler l'inconnue** en effectuant la même opération sur les deux membres. Le contrôle final n'est pas facultatif.

L'ESSENTIEL EN TROIS POINTS

1. On peut ajouter, soustraire, multiplier ou diviser les deux membres par un même nombre non nul.
2. Un produit est nul si et seulement si l'un au moins de ses facteurs est nul.
3. Une solution se vérifie toujours dans l'équation de départ, pas dans une ligne intermédiaire.

Résoudre pas à pas

COMMENT FAIRE — LA MÉTHODE

1. Développer et réduire chaque membre.
2. Rassembler les termes en x d'un côté, les constantes de l'autre.
3. Diviser par le coefficient de x.
4. Vérifier.

EXEMPLE GUIDÉ

$3(x-2)=5x+4$

$3x-6=5x+4$, donc $3x-5x=4+6$, soit $-2x=10$ et $x=-5$.
Vérification : à gauche $3(-5-2)=-21$; à droite $5(-5)+4=-21$.

PIÈGE À ÉVITER

Diviser par un coefficient négatif change le signe du résultat. Ici $-2x=10$ donne $x=-5$, pas $x=5$.

Les équations-produits

RÈGLE — UN PRODUIT NUL

$A\times B=0$ équivaut à $A=0$ **ou** $B=0$.

EXEMPLE GUIDÉ

$(x-3)(2x+8)=0$ donne $x-3=0$ ou $2x+8=0$, donc $x=3$ ou $x=-4$. L'équation a deux solutions.

PIÈGE À ÉVITER

Cette propriété ne vaut que pour un produit égal à **zéro**. De $(x-3)(2x+8)=5$, on ne peut rien conclure de la sorte : il faut développer.

Mettre en équation

COMMENT FAIRE — LES QUATRE ÉTAPES

1. Choisir et nommer l'inconnue.
2. Traduire l'énoncé par une égalité.
3. Résoudre.
4. Répondre par une phrase et vérifier la vraisemblance.

EXEMPLE GUIDÉ

Un père a 38 ans, son fils 10 ans. Dans combien d'années l'âge du père sera-t-il le double de celui du fils ?

Soit x ce nombre d'années : $38+x=2(10+x)$, donc $38+x=20+2x$, d'où $x=18$.
Dans 18 ans, le père aura 56 ans et le fils 28 ans.

VÉRIFIEZ QUE VOUS SAVEZ FAIRE

- résoudre une équation avec parenthèses
- gérer un coefficient négatif devant l'inconnue
- résoudre une équation-produit nul
- vérifier une solution dans l'équation de départ
- traduire un problème par une équation

On nous pose souvent ces questions

Comment résoudre une équation avec des parenthèses ?

On développe d'abord chaque membre, on réduit, puis on rassemble les termes en x d'un côté et les nombres de l'autre avant de diviser.

Qu'est-ce qu'une équation-produit ?

C'est une équation de la forme A fois B égale zéro. Elle se résout en écrivant que A est nul ou que B est nul, ce qui donne en général deux solutions.

Que se passe-t-il si l'on divise par un coefficient négatif ?

Le signe du résultat change. De moins deux x égale dix, on tire x égale moins cinq.