



Équations, inéquations et systèmes — Fiche de révision

1ère Bac · Équations et inéquations

L'essentiel en une page

Type	Méthode
$ax^2 + bx + c = 0$	$\Delta = b^2 - 4ac$, puis $\frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}$
Inéquation du second degré	signe de a hors des racines
Quotient	tout ramener d'un côté, tableau de signes
Système 2×2	substitution ou combinaison

Forme canonique : $ax^2 + bx + c = a\left(x + \frac{b}{2a}\right)^2 - \frac{\Delta}{4a}$; l'extremum est atteint en $x = -\frac{b}{2a}$.

Somme et produit : $x_1 + x_2 = -\frac{b}{a}$ et $x_1x_2 = \frac{c}{a}$.

Application économique	Traduction
Bénéfice	$B(x) = \text{recette} - \text{coût}$
Seuil de rentabilité	$B(x) = 0$
Bénéfice maximal	sommet de la parabole

Ce que je dois savoir faire

- Résoudre équations et inéquations du second degré.
- Dresser un tableau de signes pour un quotient.
- Résoudre un système par les deux méthodes.
- Modéliser coût, recette et bénéfice.
- Déterminer un seuil de rentabilité et un optimum.

Les pièges à éviter

- Pour un quotient, tout ramener d'un côté **avant** d'étudier le signe.
- La valeur interdite n'est jamais solution.
- Le bénéfice maximal se lit sur le **sommet**, pas sur les racines.
- Une production est un entier : il faut parfois arrondir.

Testez-vous en 3 minutes

Résoudre $x^2 - 9 = 0$; signe de $-x^2 + 1$; sommet de $-x^2 + 40x - 96$; seuil de rentabilité si $B(x) = -x^2 + 10x - 16$?

Réponses

± 3 ; positif sur $] - 1 ; 1[$; $x = 20$; $x = 2$ et $x = 8$.