



Étude des fonctions — Fiche de révision

1ère Bac · Étude des fonctions

L'essentiel en une page

Étape	Ce que je fais
1. Domaine	conditions d'existence
2. Parité	réduire le domaine d'étude si possible
3. Limites	aux bornes du domaine
4. Dérivée	calculer f' et étudier son signe
5. Tableau	variations et valeurs remarquables
6. Asymptotes	verticales, horizontales, obliques
7. Courbe	tangentes et points particuliers

Asymptote oblique : $y = ax + b$ si $f(x) - (ax + b) \rightarrow 0$; on l'obtient en effectuant la **division** de f .

Extremum : f' s'annule **en changeant de signe**.

Théorème des valeurs intermédiaires : si f est continue et strictement monotone sur $[a ; b]$ avec $f(a)f(b) < 0$, alors $f(x) = 0$ admet une **unique** solution dans $]a ; b[$.

Symétries : f paire $\Rightarrow$ axe des ordonnées ; f impaire $\Rightarrow$ centre O .

Ce que je dois savoir faire

- Mener une étude complète dans l'ordre.
- Déterminer toutes les asymptotes.
- Justifier l'existence et l'unicité d'une solution.
- Encadrer une solution par dichotomie.
- Tracer une courbe avec ses tangentes remarquables.

Les pièges à éviter

- Ne pas oublier les limites aux bornes **ouvertes** du domaine.
- Un zéro de f' sans changement de signe n'est pas un extremum.
- Une asymptote oblique ne s'obtient que lorsque le degré du numérateur dépasse de 1 celui du dénominateur.
- Pour une fonction paire, la courbe se complète par **symétrie**, on ne recalcule pas.

Testez-vous en 3 minutes

Variations de $x^3 - 3x$? Minimum de $x + \frac{1}{x}$ sur $]0 ; +\infty[$? Asymptote de $\frac{x^2 + 1}{x}$? Combien de solutions pour $x^3 = 5$?

Réponses

Croît, décroît sur $[-1 ; 1]$, croît ; 2 ; $y = x$; une seule.