



Dérivation et étude des fonctions — Fiche de révision

2ème Bac · Dérivation et étude des fonctions

L'essentiel en une page

Opération	Dérivée
uv	$u'v + uv'$
$\frac{u}{v}$	$\frac{u'v - uv'}{v^2}$
u^n	$nu'u^{n-1}$
$\sqrt{u}$	$\frac{u'}{2\sqrt{u}}$
$\sin u / \cos u$	$u' \cos u / -u' \sin u$

Dérivabilité en a : la limite du taux doit être **finie** ; sinon, point anguleux ou tangente verticale.

Étude	Outil
Variations	signe de f'
Concavité	signe de f''
Point d'inflexion	f'' change de signe
Asymptote oblique	division : $f(x) = ax + b + \varepsilon(x)$
Position relative	signe de $\varepsilon(x)$

Bijection : f continue et strictement monotone sur I réalise une bijection de I sur $f(I)$; la courbe de f^{-1} est la symétrique de celle de f par rapport à la droite $y = x$.

Ce que je dois savoir faire

- Dériver toute composée, y compris des racines de quotients.
- Mener une étude complète avec branches infinies.
- Étudier concavité et points d'inflexion.
- Montrer une bijection et préciser l'intervalle image.
- Étudier la dérivabilité en un point délicat.

Les pièges à éviter

- Ne pas oublier u' dans les composées.
- f' nulle sans changement de signe : pas d'extremum.
- f'' nulle sans changement de signe : pas d'inflexion.
- Préciser l'intervalle sur lequel la bijection est établie.

Testez-vous en 3 minutes

Dérivée de $\sqrt{x^2 + 1}$? De $\sin^2 x$? Asymptote oblique de $\frac{x^2+1}{x-1}$? Point d'inflexion de $x^3 - 3x^2$?

Réponses

$\frac{x}{\sqrt{x^2+1}}$; $\sin 2x$; $y = x + 1$; d'abscisse 1.