MATHS COMPLÉMENTAIRES / FICHE DE RÉVISION

Dérivation et convexité

Astrolab Cours · astrolabcours.fr

L'image. f', c'est la vitesse. f'', c'est la pédale : appuyée, convexe ; levée, concave. Le point d'inflexion, c'est quand on lève le pied.

01 Dérivées

- $(x^n)' = nx^{n-1}$, $(e^{ax+b})' = ae^{ax+b}$, $(\ln x)' = \frac{1}{x}$.
- $(uv)' = u'v + uv'$, $\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v - uv'}{v^2}$.
- Tangente : $y = f'(a)(x - a) + f(a)$.

Ce que dit chaque signe

Signe	f'	f''
> 0	f croissante	f convexe
< 0	f décroissante	f concave
s'annule en changeant de signe	extremum	point d'inflexion

03 Méthode

1. Dériver, factoriser f'.
2. Tableau de signes, puis tableau de variations.
3. Même chose avec f'' pour la convexité.

04 Les pièges

- $f'' = 0$ ne donne pas un maximum.
- Il faut un changement de signe.
- Croissante et concave : monte de moins en moins vite.

© Astrolab Cours · astrolabcours.fr/maths/maths-complementaires/derivation-et-convexite/ · Tous droits réservés : usage personnel uniquement, republication et usage commercial interdits