

Dérivée des fonctions logarithmiques

Nicolas Beauchemin

Professeur de mathématique
Département de mathématiques
Collège de Bois-de-Boulogne
nicolas.beauchemin@bdeb.qc.ca



Ressource développée dans le cadre du projet Mathéma-TIC
Financé par le ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de la Science (MESRS)
du Québec dans le cadre du Programme d'arrimage universités-collèges

Présentation

Dans cette capsule, nous nous intéresserons à la dérivée des fonctions logarithmiques.

Préliminaires

Nous allons commencer en trouvant la dérivée de la fonction $\ln(x)$.
Nous devons utiliser les résultats suivants.

Définition de la constante e et du logarithme associé

La constante e est obtenue en calculant

$$e = \lim_{u \rightarrow 0} (1 + u)^{\frac{1}{u}} .$$

On note $\ln(x) = \log_e(x)$.

Marche vers la première formule

Soit $h(x) = \ln(x)$.

$$e = \lim_{u \rightarrow 0} (1 + u)^{\frac{1}{u}}$$

$$\ln(a) - \ln(b) = \ln\left(\frac{a}{b}\right)$$

$$p \ln(a) = \ln(a^p)$$

Marche vers la deuxième formule

Soit $h(x) = \log_a(x)$.

$$\log_a(x) = \frac{\log_b(x)}{\log_b(a)}$$

Formules de dérivation

Dérivée des fonctions logarithmiques

On peut calculer la dérivée des fonctions logarithmiques à l'aide des règles

$$\ln(x)' = \frac{1}{x}$$

$$\log_a(x)' = \frac{1}{x \ln(a)}$$

Exemple 1

Calculer $(\ln(\sin(x)))'$.

Exemple 2

Calculer $(\log_3(x^2 + 1))'$.

Résumé

- Présentation
- Marche vers la première règle
- Marche vers la deuxième règle
- Énoncé des règles de dérivation
- Exemples

Conception du contenu

Nicolas Beauchemin

Collège de Bois-de-Boulogne
nicolas.beauchemin@bdeb.qc.ca

Révision du contenu

Samuel Bernard

samuel.bernard@collanaud.qc.ca

Direction de projet
Samuel Bernard
Bruno Poellhuber

Postproduction
Symon Nestoruk

Musique
Sébastien Belleudy
sebe.bandcamp.com

Conception graphique

Christine Blais

Production des modèles en LaTeX

Nicolas Beauchemin

nicolas.beauchemin@bdeb.qc.ca

Production

Samuel Bernard

Bruno Poellhuber



Vidéo mise à disposition selon les termes de la licence

Creative Commons internationale 4.0

Paternité / Pas d'utilisation commerciale / Partage dans les mêmes conditions

Les autorisations au-delà du champ de cette licence peuvent être obtenues à

Mathema-TIC.ca