

Dérivée des fonctions trigonométriques inverses

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 allons nous intéresser à la dérivée des fonctions

$\arcsin(x)$,

$\arctan(x)$,

$\operatorname{arcsec}(x)$,

$\arccos(x)$,

$\operatorname{arccot}(x)$,

$\operatorname{arccsc}(x)$.

Préliminaires

Règles de dérivation des fonctions trigonométriques

Soit x un angle calculé en radians. Alors

$$\sin(x)' = \cos(x),$$

$$\tan(x)' = \sec^2(x),$$

$$\sec(x)' = \sec(x) \tan(x),$$

$$\cos(x)' = -\sin(x),$$

$$\cot(x)' = -\csc^2(x),$$

$$\csc(x)' = -\csc(x) \cot(x).$$

Marche vers la première formule

Considérons $h(x) = \arcsin(x)$.



Marche vers la deuxième formule

Considérons $h(x) = \operatorname{arcsec}(x)$.



Formules de dérivation

Dérivée des fonctions trigonométriques inverses

$$\arcsin(x)' = \frac{1}{\sqrt{1-x^2}},$$

$$\arccos(x)' = \frac{-1}{\sqrt{1-x^2}},$$

$$\arctan(x)' = \frac{1}{x^2+1},$$

$$\operatorname{arccot}(x)' = \frac{-1}{x^2+1},$$

$$\operatorname{arcsec}(x)' = \frac{1}{x\sqrt{x^2-1}},$$

$$\operatorname{arccsc}(x)' = \frac{-1}{x\sqrt{x^2-1}}.$$

Exemple

Calculer $\left(\arccos(x^5)\right)'$.

Résumé

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

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