3.4 Leçon sur les règles de dérivation des fonctions exponentielles

Ce document a été composé et mis en forme par Annie Bernatchez.

Le contenu du cours provient de www.jensenmath.ca

Partie 1 : Dérivées des fonctions exponentielles

Règle de chaîne :

Si $h(x) = f(g(x))$

$h'(x) = f'[g(x)] \times g'(x)$

Appliquée aux fonctions exponentielles :

Si $h(x) = b^{g(x)}$

$h'(x) = b^{g(x)} \times \ln b \times g'(x)$

Exemple 1 : Trouve la dérivée de chaque fonction.

a) $y = xe^x$

b) $y = e^{2x+1}$

c) $y = e^x - e^{-x}$

d) $y = 2e^x \cos x$

e) $y = x^2 10^x$

Exemple 2 : Détermine les extremums locaux de la fonction $f(x) = x^2 e^x$.

Exemple 3 : L'efficacité de l'étude pour un examen dépend du nombre d'heures d'étude d'un élève. Certaines expériences montrent que si l'efficacité, E, est placée sur une échelle de 0 à 10, alors $E(t) = 0.5\left[10 + te^{-\frac{t}{20}}\right]$, où t est le nombre d'heures consacrées à l'étude pour un examen. Si un élève dispose d'au plus 30 heures pour étudier, combien d'heures sont nécessaires pour une efficacité maximale.

Droits d'auteur © 2026 Annie Bernatchez—Tous droits réservés.