Revue pour le test

Unité 2

Date du test : Le jeudi 8 mars 2012

Attentes visées

- Représenter graphiquement les dérivés des fonctions polynômes, sinusoïdales et exponentielles, et établir le lien entre les représentations algébrique, graphique et numérique d'une fonction et de sa dérivée.
- Vérifier algébriquement et graphiquement les différentes règles de dérivation d'une fonction et déterminer les dérivées de fonctions polynômes, rationnelles, exponentielles, sinusoïdales et radicales et d'une combinaison simple de fonctions, et résoudre des problèmes portant sur des applications tirées de la vie courante.

Contenus d'apprentissage

Les graphiques des dérivés

- Établir les liens entre les représentations graphiques de f(x) et de f '(x) *(p. ex. lorsque f(x) est une fonction affine, f '(x) est une fonction constante; lorsque f(x) est une fonction du second degré, f '(x) est une fonction affine et lorsque f(x) est une fonction cubique, f '(x) est une fonction du second degré).*

Caractéristiques des dérivées

- Vérifier la règle de la dérivée d'une puissance pour une fonction de la forme $f(x) = x^n$ où n est un nombre naturel *(p. ex. déterminer algébriquement l'équation de la dérivée des fonctions* $f(x) = x^2$, $f(x) = x^3$ *et* $f(x) = x^4$ *à l'aide de la définition de la dérivée* $f'(x) = \lim_{h\to 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$ *et graphiquement à l'aide des pentes des tangentes).*
- Vérifier les règles de dérivation d'une constante, d'un multiple, d'une somme et d'une différence de fonctions.
- Déterminer algébriquement les dérivées de fonctions polynômes, les utiliser pour déterminer le taux de variation instantané en un point et pour déterminer la ou les valeurs de la variable indépendante ayant un taux de variation instantané donné.
- Vérifier que la règle de dérivation d'une puissance s'applique pour une fonction de la forme $f(x) = x^n$ où n est un nombre rationnel, vérifier algébriquement pour des fonctions monômes la règle de dérivation en chaîne et vérifier la règle de la dérivation du produit de fonctions.
- Résoudre des problèmes, à l'aide de la règle de dérivation du produit et de la règle de dérivation en chaîne, comportant des dérivées de fonctions polynômes, sinusoïdales, exponentielles, rationnelles *[p. ex. exprimer* $f(x) = \frac{x^2+1}{x-1}$ *comme le produit de fonctions* $f(x) = (x^2 + 1)(x - 1)^{-1}$ *]* et radicales *[p. ex. exprimer* $f(x) = \sqrt{x^2+5}$ *comme une fonction puissance* $f(x) = (x^2 + 5)^{\frac{1}{2}}$ *],* et la dérivée d'une combinaison simple de fonctions *(p. ex.* $f(x) = x \sin x$ *et* $f(x) = \frac{\sin x}{\cos x}$ *).*

Questions de revue
p. 142 #1 - 13