

DM Enseignement de spécialité première

A rendre le Mercredi 7 février sans faute

Les élèves en retour d'amérique peuvent faire ce DM, ils se feront aider par le cours ou les camarades pour l'exercice 1 question 3) a) et 3) c) le reste ne relevant d'aucune nouveauté

Exercice 1

1) La proposition suivante est-elle vraie ou fausse ? Justifier

Soient f et g les fonctions définies sur \mathbb{R} par $f(x) = (x+1)^2(x-1)$ et $g(x) = (x-1)^2(x+1)$

Il existe un unique réel a tel que $f'(a) = g'(a)$

2) Choisir la (ou les) bonne(s) réponse(s) en justifiant

Soit f la fonction définie par $f(x) = 3x^2 + 2x - 1$. Alors f est la fonction dérivée de la fonction g définie par :

a) $g(x) = (x-1)^3$ b) $g(x) = (x+1)(x-1)^2 + 1$

c) $g(x) = (x^2-1)(x+1)$ d) $g(x) = x^3 + x^2 - x - 1$

3) Calculer la dérivée des fonctions proposées

a) $f(x) = \frac{x-1}{x^2+x+1}$

b) $f(x) = \sqrt{x}(x^2+1)$

c) $f(x) = \frac{\sqrt{x}}{x^2+1}$

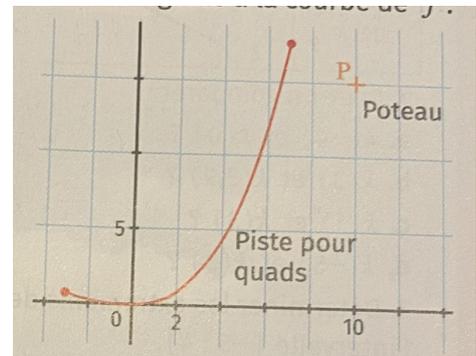
Exercice 2 Problème ouvert

Une portion de piste pour quads est modélisée dans un repère orthogonal par la fonction f définie

sur l'intervalle $[-3;6]$ par $f(x) = \frac{3}{100}x^3 + \frac{3}{20}x^2$

Un jeune conducteur, téméraire et imprudent, est sorti de la piste et a continué sur sa lancée en suivant une trajectoire rectiligne définie par la tangente à la courbe de f donnée ci-dessous.

Sachant qu'il a heurté un poteau, sans se blesser, situé au point de coordonnées $(10;15)$, déterminer une valeur approchée à 10^{-2} des coordonnées du point où il a quitté la piste.



Exercice 3

Dans un magasin de décoration, 20 % des clients achètent de la peinture et 80 % achètent de la tapisserie. Parmi les clients qui achètent de la tapisserie, les trois quart paient à crédit.

Parmi les clients qui achètent de la peinture, la moitié paie à crédit.

Les événements « le client paie à crédit » et « le client achète de la peinture » sont-ils indépendants ?