Lycée Pilote Du Kef	Devoir De Contrôle N° 2	Classe : 3 Sc 2
Epreuve : Mathématique		**Durée** : 2 Heures
Prof : Rejbi		**Date** : 11/02/2008

Exercice N°1

Soit la fonction $f(x) = \begin{cases} x^3 + x^2 + a & \text{si } x < 0 \\ \frac{x-2}{x+1} & \text{si } 0 \leq x < 2 \\ -\sqrt{x} + x - 2 + \sqrt{2} & \text{si } x \geq 2 \end{cases}$

1) Montrer que f est définie sur $\mathbb{R}$.

2) Déterminer a pour que f soit continue en 0.

3) Calculer $\lim\limits_{x \to +\infty} f(x)$ et $\lim\limits_{x \to -\infty} f(x)$

4) On prend pour la suite $a = -2$.

a) Montrer que f est continue sur $\mathbb{R}$.

b) Etudier la dérivabilité de f en 0 et en 2.

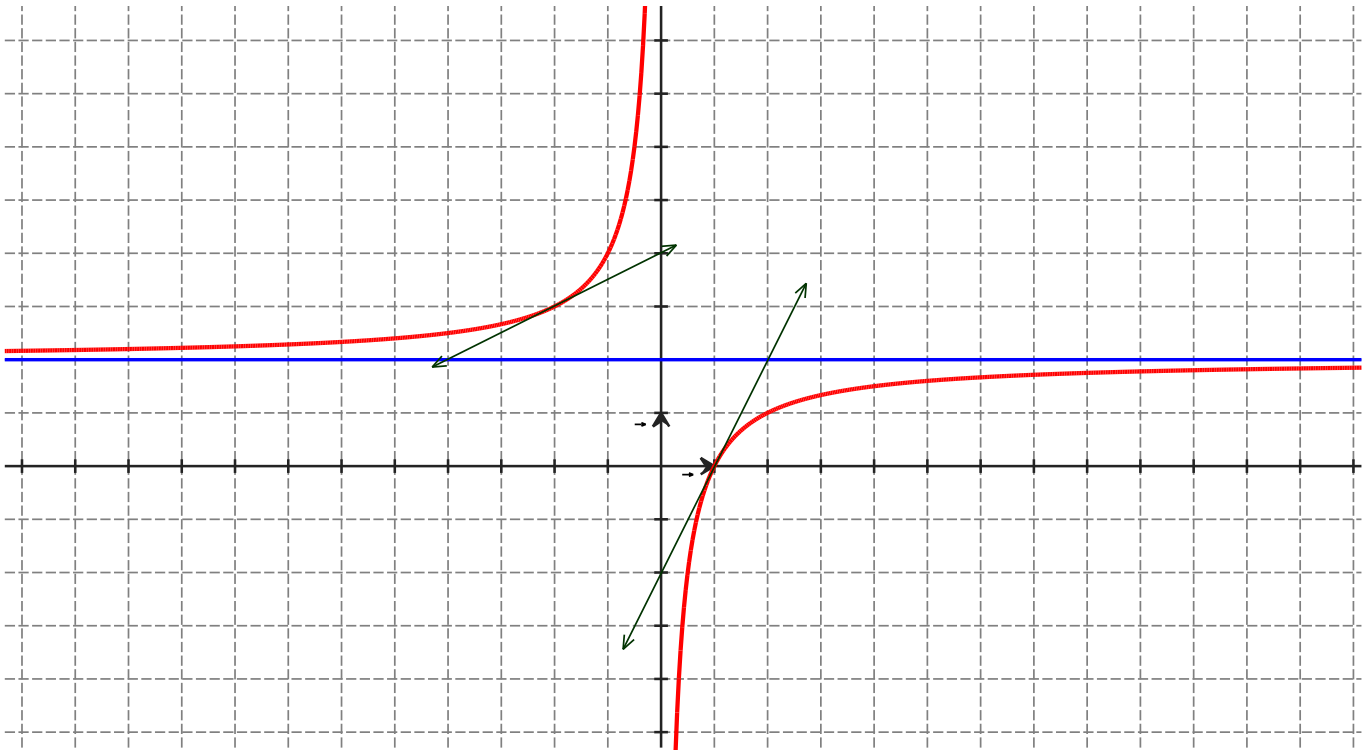
5) a) Calculer $f'(x_0)$ pour $x_0 \in]-\infty, 0[$

b) Calculer $f'(x_1)$ pour $x_1 \in]0, 2[$.

6) a) Déterminer une équation de la tangente à C_f au point d'abscisse -2 puis au point d'abscisse 1.

b) Existe-t-il un point M_0 de C_f d'abscisse $x_0 < 2$ dont la tangente à C_f en M_0 soit parallèle à $\Delta : y = 5x + 1$.

Exercice N°2



La courbe ci-dessus est la représentation graphique d'une fonction f.

1) Déterminer le domaine de définition de f.

2) Déterminer le domaine de continuité de f.

3) Déterminer chacune des limites suivantes : $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$; $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$; $\lim\limits_{x\to0^-} f(x)$ et $\lim\limits_{x\to0^+} f(x)$.

4) Déterminer les asymptotes à la courbe de f.

5) Déterminer le nombre dérivée de f au point d'abscisse 1 puis au point d'abscisse (-2).

6) Ecrire l'équation de tangente à la courbe de f au point d'abscisse 1 puis au point d'abscisse (-2).

7) On admet que $f(x) = \dfrac{ax+b}{x+c}$. Déterminer les constantes a, b et c.

Exercice N°3

Soit (C) et (C') deux cercle sécantes en A et B , $M \in (C)$ tel que ($M \neq A$ et $M \neq B$)

La droite (AM) recoupe le cercle (C') en N, les tangentes respectivement aux cercles (C) et (C') en M et N se coupent en T.

1) Comparer $(\overrightarrow{BM}\,\hat{}\,\overrightarrow{BA})$ et $(\overrightarrow{MT}\,\hat{}\,\overrightarrow{MA})$

2) Comparer $(\overrightarrow{BA}\,\hat{}\,\overrightarrow{BN})$ et $(\overrightarrow{NA}\,\hat{}\,\overrightarrow{NT})$.

3) Montrer que $(\overrightarrow{BM}\,\hat{}\,\overrightarrow{BN}) \equiv (\overrightarrow{TM}\,\hat{}\,\overrightarrow{TN}) + \pi[2\pi]$

Bon Travail

www.tunisie-etudes.info

Ce document a été téléchargé depuis
www.tunisie-etudes.info

Des documents gratuits, devoirs, examens, cours, exercices, corrigés... Ainsi que toute une rubrique pour vous aider à trouver un emploi sans oublier les avis de concours en direct

Notre page Twitter :
http://www.twitter.com/TunisieEtudes
Notre page FaceBook :
http://www.facebook.com/pages/wwwtunisie-etudesinfo/257388010106



Merci d'avoir choisi www.tunisie-etudes.info
Bonne lecture et bon travail