Lycée secondaire Ibn Khaldoun Radès	Devoir de contrôle n°1 Mathématiques	Année Scolaire 2008 -2009
3ème année EG 3		

Exercice 1 : (4 points)

Déterminer les limites suivantes :

a) $\lim\limits_{x\to-\infty} -5x^2-3x+4$ b) $\lim\limits_{x\to+\infty} \frac{2x-1}{8-x}$ c) $\lim\limits_{x\to+\infty} \frac{x+5}{x^2+3x+2}$ d) $\lim\limits_{x\to-\infty} \frac{4x^3-6x}{x^2+1}$

Exercice 2 : (4 points)

Soit la fonction f définie sur $IR\setminus\{5,2\}$ par $f(x)=\frac{x^3-4x^2-6x+5}{x^2-7x+10}$

1) f est-elle continue IR ? Justifier.

2) Vérifier que $x^3-4x^2-6x+5=(x-5)(x^2+x-1)$.

3) Factoriser $x^2-7x+10$.

4) déduire $\lim\limits_{x\to5} f(x)$

Exercice 3 : (7 points)

La courbe $\mathscr{C}$ ci-contre est celle d'une fonction f définie sur IR.

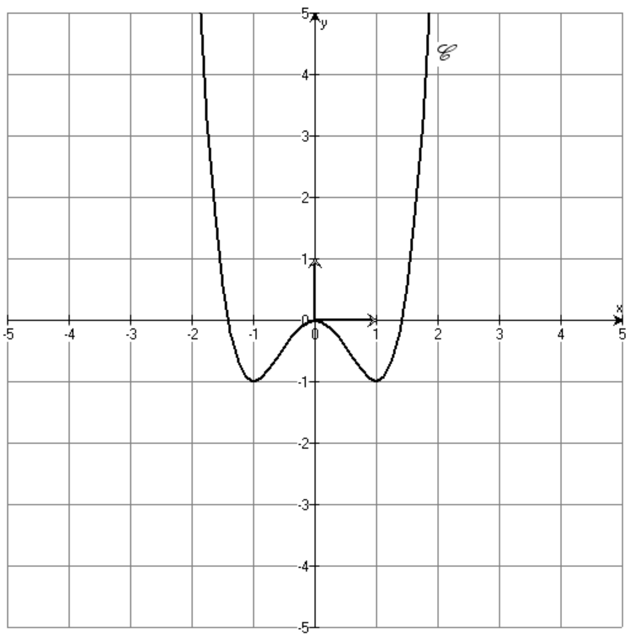
1) Décrire le sens de variation de f.

2) Déterminer les minimums et les maximums de f.

3) Tracer, à partir de $\mathscr{C}$, la courbe représentative $\mathscr{C}_g$ de la fonction g définie sur IR par : $g(x)=f(x)-2$

4) Tracer, à partir de $\mathscr{C}$, la courbe représentative $\mathscr{C}_h$ de la fonction h définie sur IR par : $h(x)=f(x+1)$

5) Déterminer, graphiquement, le nombre de solutions de l'équation $f(x)=0$.



Exercice 4 : (5 points)

Soit f la fonction définie sur $]-1;+\infty[$ par : $f(x)=\frac{-x^2+2x+1}{x+1}$

On appelle $\mathscr{C}_f$ sa courbe représentative dans le plan muni d'un repère orthogonal.

1) Déterminer $\lim\limits_{x\to-1^+} f(x)$. Qu'en déduit-on pour la courbe de $\mathscr{C}_f$?

2) Déterminer $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$.

3) Montrer que la courbe $\mathscr{C}_f$ admet une asymptote Δ d'équation $y=-x+3$.

4) Etudier les positions relatives de la courbe $\mathscr{C}_f$ et de Δ

Bon Travail