Lycée 09/04/1938 de Sidi Bouzid Le 22/04/2005	Devoir de contrôle N°3 Classes 3ème Technique Durée 2H

Exercice n°1:

Un sac contient deux boules rouges numérotées 2, trois boules noires numérotées 0 et quatre boules blanches numérotées -2

1. On tire successivement et avec remise 3 boules du sac. Calculer la probabilité des évènements suivants

A ''Obtenir 3 boules rouges''

B '' Obtenir 3 boules dans deux seulement sont blanches''

C " Avoir au moins une boule rouge"

2. On tire simultanément deux boules du sac
   a) Quelle est la somme possible des deux numéros inscrits sur les deux boules tirées
   b) Calculer la probabilité des évènements suivants

   D ''La somme des numéros inscrit sur les deux boules tirées est égal à 0''

   E ''La somme des numéros inscrit sur les boules tirées est égal à 4''

Exercice n°2:

L'espace ξ est muni d'un repère orthonormé $(o,\vec{i},\vec{j},\vec{k})$. On considère les points A(1,2,1) et B(-1,2,3).

1. Montrer que O, A et B ne sont pas alignés
2. Déterminer les coordonnées du point C pour que OABC soit un parallélogramme
3. Vérifier que OABC est un rectangle
4. Soit $\vec{u}\begin{pmatrix}0\\1\\2\end{pmatrix}$. Les vecteurs $\vec{u}$, $\overrightarrow{OA}$ et $\overrightarrow{OB}$ sont-ils coplanaires?

Exercice n°3:

Soit f la fonction définie par: $f(x)=\dfrac{x^2+2x+3}{x+1}$. On désigne par ζ_f sa courbe représentative dans un repère orthonormé R= $(o,\vec{i},\vec{j})$

1. a) Donner le domaine de définition de f noté Df

   b) Calculer $\lim\limits_{x\to -1^-} f(x)$ et $\lim\limits_{x\to -1^+} f(x)$ puis interpréter graphiquement ces résultants

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

   d) Montrer que $f'(x)=\dfrac{x^2+2x-1}{(x+1)^2}$ pour tout x $\in Df$ et dresser le tableau de variation de f

   e) Ecrire une équation de la tangente (T) à ζ_f au point A de ζ_f d'abscisse 0
2. a) Montrer que D:y=x+1 est une asymptote oblique pour ζ_f

   b) Etudier la position relative de D et ζ_f
3. Montrer que le point I(-1,0) est un centre de symétrie pour ζ_f
4. Tracer (T), les asymptotes et ζ_f
5. On considère la fonction h définie par $h(x)=\dfrac{x^2+2|x|+3}{|x|+1}$

   a) Vérifier que h est. paire et que $h(x)=f(x)$ si $x\geq 0$

   b) Déduire alors une constriction de ζh et la construire