DEVOIR DE CONTROLE DE MATHEMATIQUES N°3
CLASSE :DEUXIEME SCIENCES
SECTION : SC_{4+5}
DUREE : 1 HEURE

LYCEE D'INDEPENDANCE
OUED ELLIL
ANNEE SCOLAIRE :2011-2012
Prof : BELLASSOUED MOHAMED

EXERCICE 1 : 3 POINTS

Choisir la seule réponse exacte pour chaque question

1- A , B et C trois points du plan qui vérifient $\overrightarrow{AB}+3\overrightarrow{AC}=\vec{0}$, alors :

a. $h_{(A,3)}(B)=C$ **b.** $h_{(A,-3)}(C)=B$ **c.** $h_{(A,-3)}(B)=C$

2-la suite V_n définie par $V_n=3^{2n+1}$ est une suite géométrique de raison :

a. $q=3$ **b.** $q=9$ **c.** $q=2$

3- l'image d'un carrée d'aire 4 cm^2 par une homothétie de rapport $k=\dfrac{1}{2}$ est un carrée d'aire :

a. 4 cm^2 **b.** 2 cm^2 **c.** 1 cm^2

EXERCICE 2 : 7 POINTS **les deux questions sont indépendantes**

1- soit U_n une suite géométrique de premier terme $U_0=3$ et de raison $q=\dfrac{1}{2}$

a - calculer U_1 et U_5

b - exprimer U_n en fonction de n

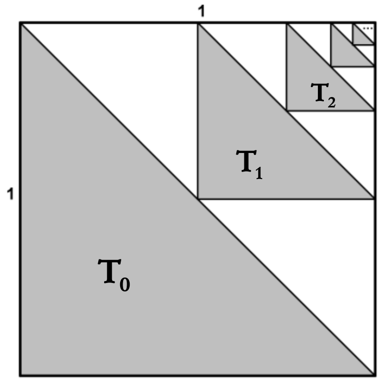
2- la figure 1 si contre représente un carrée de coté 1

T_0 , T_1 ,T_2, …….et T_n se sont les aires des triangles rectangles et isocèles

a-Calculer T_0 , T_1 etT_2

b- verifier que T_n est une suite géométrique dont on précisera la raison

c-Calculer la somme suivante on fonction de n : $S_n=T_0+T_1+\cdots\cdots\cdots T_n$



- figure 1-

EXERCICE 3 : 10 POINTS

On considère les trois fonctions f , g et h telles que $D_f=[-1,2]$; $D_g=[-4,2]$ et $D_h=\mathbb{R}$

La figure 2 si contre représente les trois courbes $\mathscr{C}_f$; $\mathscr{C}_g$ et $\mathscr{C}_h$ dans un repère orthonormé

PREMIERE PARTIE : on utilisant le graphique , répondre aux questions suivantes :

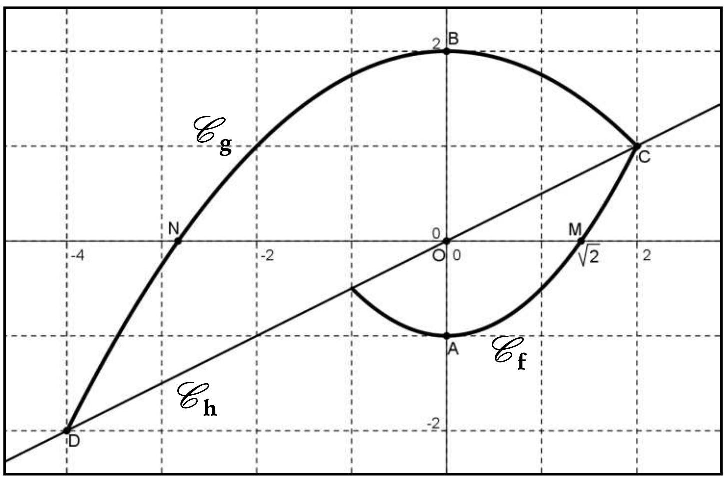
1- étudier la parité des fonctions f,g et h

2- Donner les coordonnées des points A ,B,C et D

3- Donner le minimum et le maximum de f sur $[-1,2]$

4- Donner le tableau de variation de g sur $[-4,2]$

5- Résoudre dans $[-1,2]$: $f(x)=0$; $f(x)=h(x)$; $f(x)\leq 0$



DEUXIEME PARTIE

La courbe $\mathscr{C}_g$ est l'image de $\mathscr{C}_f$ par une homothétie h de centre O et de rapport k

1-Montrer que $h(A)=B$

2-On déduire le rapport k de l'homothétie h

3-Vérifier que $h(M)=N$. on déduire les coordonnées du point N

- figure 2-

4-On désigne par $\mathscr{A}_1$ l'aire de la partie P_1 du plan limitée par les deux courbes $\mathscr{C}_f$ et $\mathscr{C}_h$

Sachant que $\mathscr{A}_1$=2,25 , calculer $\mathscr{A}_2$ l'aire de la partie P_2 du plan limitée par le