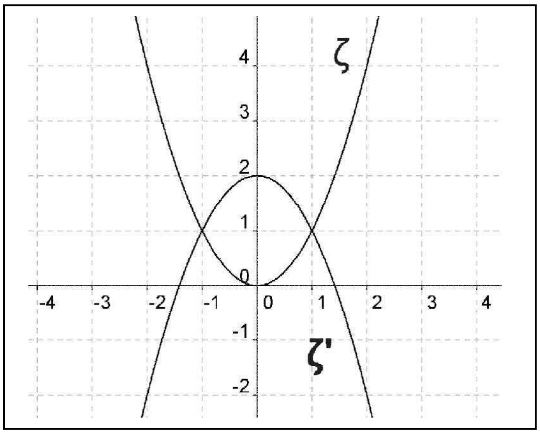
DEVOIR DE CONTROLE N°5
Lycée Thelepte   **Avril 2012**   **Durée :** 1heures
Niveau :2 éme Sciences   **Epreuve** : Mathématiques   **Prof** : Mhamdi Abderrazek +Rhimi Asma

***EXERCICEN°*1 : (11pts)**



On donne ci-contre les courbes représentatives ζ et

et ζ' respectivement de deux fonctions f et g

Par lecture graphique répondre :

1).a).Déterminer les images de (-1) et de (0)par g.

b).Déterminer les antécédents de (4) par f.

2).Résoudre dans IR :

a).$g(x) > 3$

b).$f(x) \leq 4$

c).$f(x)-g(x)=0$

d).$f(x) \leq g(x)$.

3).Déterminer le minimum et le maximum de f sur [-2 ;2]

4).Décrire les variations de chacune des fonctions f et g sur IR.

***EXERCICEN°*2 : (3pts)**

1).Soit $A=\cos(\frac{2\pi}{5})+\sin(\frac{2\pi}{5})+\cos(\frac{3\pi}{5}) - \sin(\frac{3\pi}{5})$ et $B=\cos^2(\frac{\pi}{8})+\cos^2(\frac{3\pi}{8})$

Calculer A et B sans utiliser la calculatrice.

2).Montre que pour tout réel x de $[0\ ;\pi]\setminus\{\frac{\pi}{2}\}$on a :

$(1-\sin(x))(1+\sin(x))(1+\tan^2(x))=1$.

***EXERCICEN°*3 :(6pts)**

Soit ABC un triangle rectangle en A tel que AB=3 et AC=4

On désigne par H le projeté orthogonal de A sur (BC)

1). Calculer BC et AH

2). a).Calculer CH et BH

b).Retrouver AH.

BON TRAVAIL

Lycée Thelepte

Avril 2012

CORRECTION DU DEVOIR DE CONTROLE N°5

Niveau :2 éme Sciences
Epreuve : Mathématiques
Prof : Mhamdi Abderrazek +Rhimi Asma

*EXERCICEN°***1:**

1).a).g(-1)=1 ; g(0)=2.

b).Les antécédents de (4)par f sont (-2) et (2).

2).a).g(x)> 3 signifie $S_{IR}=\emptyset$

b).f(x)≤4 signifie $S_{IR}=[-2\ ;2]$

c).f(x)-g(x)=0 signifie f(x)=g(x) signifie $S_{IR}=\{-1\ ;1\}$

d).f(x)≤g(x) signifie $S_{IR}=[-1\ ;1]$

3).Sur [-2 ;2] on a **minf=0** et **maxg=2.**

4).f est décroissante sur]-∞ ;0] et croissante sur [0 ;+∞[.

. g est croissante sur]-∞ ;0] et décroissante sur [0 ;+∞[.

*EXERCICEN°***2:**

1). $A=\cos(\frac{2\pi}{5})+\sin(\frac{2\pi}{5})+\cos(\frac{3\pi}{5}) - \sin(\frac{3\pi}{5})= \cos(\frac{2\pi}{5})+\sin(\frac{3\pi}{5})-\cos(\frac{2\pi}{5}) - \cos(\frac{3\pi}{5})=0.$

. $B=\cos^2(\frac{\pi}{8})+\cos^2(\frac{3\pi}{8})= \cos^2(\frac{\pi}{8})+\sin^2(\frac{\pi}{8})=1.$

2). $(1-\sin(x))(1+\sin(x))(1+\tan^2(x))=(1-\sin^2(x))(\frac{1}{\cos^2(x)})= \frac{\cos^2(x)}{\cos^2(x)}=1.$

*EXERCICEN°***3:**

1).On a ABC est un triangle rectangle en A alors d'après théorème de pythagore on a :$BC^2=AB^2+AC^2=25$ signifie $BC=\sqrt{25}=5$.

. On a ABC est un triangle rectangle en A etH le projeté orthogonal de A sur(BC)

alors AH.BC=AB.AC signifie $AH=\frac{AB.AC}{BC}=\frac{12}{5}=2,4$.

2).a).On a $CA^2=CH.CB$ signifie $CH=\frac{CA^2}{CB}=\frac{16}{5}=3,2$.

.$BA^2=BH.BC$ signifie $BH=\frac{BA^2}{BC} = \frac{9}{5}=1,8$.

b).$HA^2=HB.HC$ signifie $HA=\sqrt{HB.HC} =2,4$.

BON TRAVAIL