

Lycée Thelepte

Avril 2012

Durée: 1heures

DEVOIR DE CONTROLE N°5

Niveau : 2 éme Sciences Epreuve : Mathématiques

Prof: Mhamdi Abderrazek +Rhimi Asma

$\underline{EXERCICEN^{\circ}1}: (11pts)$

On donne ci-contre les courbes représentatives ζ et

et ζ' respectivement de deux fonctions f et g

Par lecture graphique répondre :

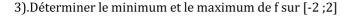
- 1).a).Déterminer les images de (-1) et de (0)par g.
 - b). Déterminer les antécédents de (4) par f.
- 2). Résoudre dans IR:

a).
$$g(x) > 3$$

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

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

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



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 $(\frac{\pi}{8})$ +cos $(\frac{3\pi}{8})$ +cos $(\frac{3\pi}{8$

Calculer A et B sans utiliser la calculatrice.

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

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

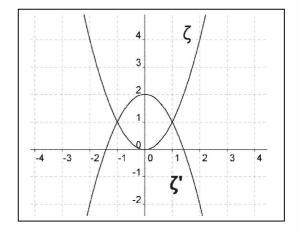
EXERCICEN°3:(6pts)

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





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). $f(x) \le 4$ signifie $S_{IR} = [-2; 2]$

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

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

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

4).f est décroissante sur $]-\infty$;0] et croissante sur $[0;+\infty[$.

. g est croissante sur $]-\infty$;0] et décroissante sur $[0;+\infty[$.

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 :BC²=AB²+AC²=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 $CH = \frac{CA^2}{CB} = \frac{16}{5} = 3,2$.

.BA²=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