

EXERCICEN°1 : (11pts)

On donne ci-contre les courbes représentatives ζ 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). $g(x) > 3$

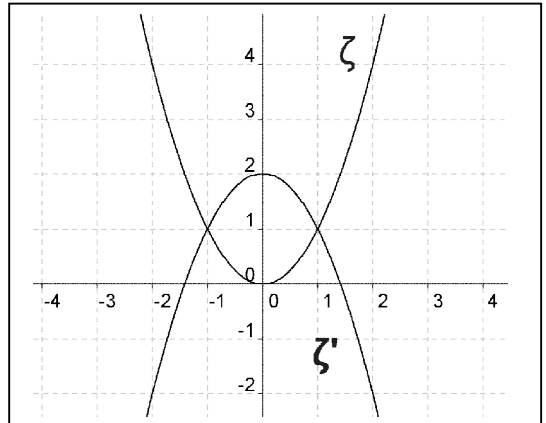
b). $f(x) \leq 4$

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

Calculer A et B sans utiliser la calculatrice.

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

CORRECTION(proposée par Guesmi.B)

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 $S_{\mathbb{R}}=\emptyset$

b). $f(x) \leq 4$ signifie $S_{\mathbb{R}}=[-2 ; 2]$

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

d). $f(x) \leq g(x)$ signifie $S_{\mathbb{R}}=[-1 ; 1]$

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

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

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

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 et H le projeté orthogonal de A sur(BC)

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

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

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

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

BON TRAVAIL