| | | |
|---|---|---|
| L. Ibn Charaf Ennadhour | Devoir de contrôle n°1 | A.S : 2012 - 2013 |
| P : Horri Nizar | de mathématiques : Durée 2 $^{h}$ | classe : 3 sc . inf . |

**Exercice n°1 ( 4 pts)**

*Pour chaque question ; trois affirmations sont proposées ; une et une seule est exacte l'élève indiquera sur sa copie le numéro de la question et la lettre correspondant à la réponse choisie .Aucune justification n'est demandée.*

1) La fonction $f : x \rightarrow \sqrt{x+1}$ est définie sur

a) $[-1,+\infty[$ b) $]-1,+\infty[$ c) $IR^{*}$

2) La fonction f définie sur IR par $f(x) = \frac{2x}{x^2+1}$ est :

a) paire b) impaire c) ni paire ni impaire

3) Soit $(U_n)$ une suite géométrique de raison ( - 2 ) et de premier terme $U_0 = -5$ alors :

a) $\lim_{n \to +\infty} U_n = -\infty$ b) $\lim_{n \to +\infty} U_n = +\infty$ c) $(U_n)$ n ' a pas de limite

4) Cos $(\frac{25\pi}{3})$ est égal à :

a) $\frac{\pi}{3}$ b) $\frac{-1}{2}$ c) $\frac{1}{2}$.

**Exercice n°2 ( 6 pts)**

Soit $(U_n)$ la suite définie sur IN par : $\begin{cases} U_0 = -2 \\ U_{n+1} = \frac{2}{3} U_n - 1 \end{cases}$

1) a) Calculer $U_1$ et $U_2$.

b) Justifier alors que la suite $(U_n)$ n`est ni arithmétique ni géométrique.

2) Soit la suite $(V_n)$ définie sur IN par $V_n = U_n + 3$ .

a) Montrer que la suite $(V_n)$ est une suite géométrique de raison $\frac{2}{3}$.

b) Calculer $V_n$ en fonction de n .

c) En déduire que pour tout entier naturel n on a : $U_n = (\frac{2}{3})^n - 3$

d) Calculer $\lim_{n \to +\infty} U_n$

……………………………………………………………………………voir suite au verso

Exercice n°3 ( 5 pts)

On considère les fonctions f ; g et h définies respectivement par : $f(x) = \cos^2(x) - 1$ ;
$g(x) = \cos^2(x) + \cos(x) - 2$ et $h(x) = \frac{f(x)}{g(x)}$ .

1) calculer $g(0)$ et $g(\frac{\pi}{2})$ .

2) a) Montrer que $g(x) = (\cos(x) - 1)(\cos(x) + 2)$ .

b) Résoudre alors dans IR l'équation $g(x) = 0$ .

3) Déterminer l'ensemble de définition D de la fonction h .

Exercice n°4 ( 5 pts)

On a représenté ci – dessous dans un repère orthogonal $(O, \vec{\imath}, \vec{\jmath})$ les courbes représentatives (C) et ($\Gamma$) respectivement des fonctions f et g qui sont définies sur IR .

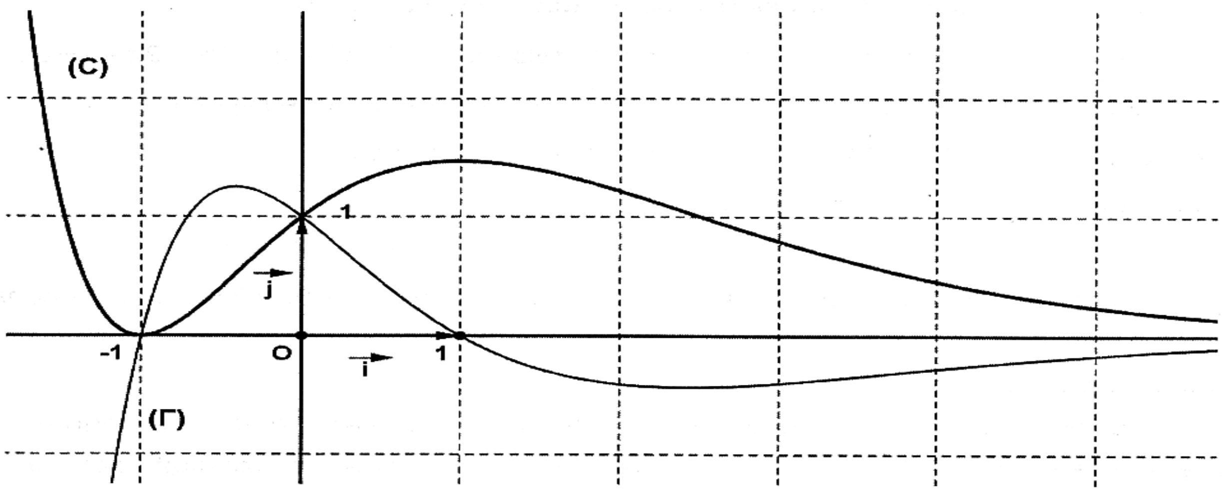
***En utilisant le graphique :***

1) Déterminer $f(0)$ , $g(0)$ , $f(-1)$ et $g(-1)$

2) Déterminer suivant les valeurs de x le signe de g(x) .

3) a) déterminer suivant les valeurs de x le signe de $f(x) - g(x)$

b) En déduire les solutions de l'équation : $f(x) \geq g(x)$ .




**Bon travail**