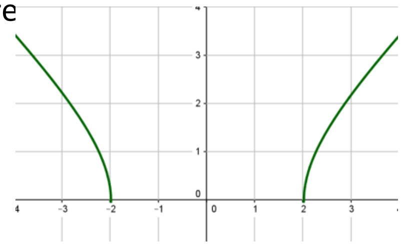
Prof : Mhamdi Fethi	***Devoir de contrôle n°2***	***AS : 2016/2017***
Ecole : Chrahil	***En mathématique***	***Date : 01/04/2017***
Classe : 2ème SC	***2 ^{ème} semestre***	***Durée : 1h***

Exercice n°1(5 points)

Dans chacune des questions suivantes, une seule des trois réponses proposée est exacte. Indiquer sur votre copie le numéro de la question et la réponse choisie.

1) L'ensemble de définition de la fonction $f(x) = \sqrt{1-x}$ est :
□ $]-\infty, 1]$ □ $[1, +\infty[$ □ $IR\backslash\{1\}$

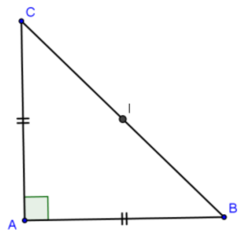
2) Dans la figure ci-contre C est la courbe représentative d'une fonction :
□ Paire □ impaire □ ni paire ni impaire



3) soit U_n une suite géométrique de raison q alors la somme
$S = U_2 + U_3 + \cdots + U_{29}$ est égale à :
□ $U_2\frac{1-q^{29}}{1-q}$ □ $U_2\frac{1-q^{30}}{1-q}$ □ $U_2\frac{1-q^{28}}{1-q}$

4) La conversion en radian de $120°$ est :
□ $\frac{3\pi}{4}$ □ $\frac{2\pi}{3}$ □ $\frac{5\pi}{6}$

5) Dans la figure ci-contre ABC est un triangle rectangle isocèle en A. Soit R la rotation de centre I et d'angle α qui envoie A en B, alors :
□ R est une rotation indirecte □ R est un quart de tour
□ R est une symétrie centrale



Exercice n°2 (7 points)

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

1) a) Calculer U_1 et U_2
b) (U_n) est-elle une suite arithmétique ? Justifier
c) (U_n) est-elle une suite géométrique ? Justifier

2) On pose $V_n = 2 - U_n$

a) Montrer que (V_n) est une suite géométrique dont on précisera sa raison et son premier terme.

b) Exprimer V_n en fonction de n.

c) En déduire U_n en fonction de n.

3) Soit $S = V_0 + V_1 + V_2 + \cdots + V_n$

Exprimer S en fonction de n.

Exercice n°3 (8 points)

Dans cet exercice toute construction sera dans la feuille annexe.

Soit ABC un triangle equilateral et M un point interieur. Les point $L, K\ et\ H$ sont les projetes orthogonaux de M respectivement sur les droites $(AB), (BC) et\ (AC)$

On note r la rotation directe de centre B et d'angle $\frac{\pi}{3}$.

1) Vérifier que $r(C) = A$

2) Construire le point $M' = r(M)$

3) Soit L' le projeté orthogonal de $M\ sur\ (AB)$

a) Construire L'

b) Montrer que $r(MK) = (M'L')$.

c) En déduire que $r(K) = L'$

4) Montrer que $MK = M'L'$

Bon travail

Feuille annexe

Nom :……………………………………………Prénom :……………………………………