Lycée : jelma devoir de synthèse n°2 DE prof :riahi Niveau :2éme mathématiques meher sciences année :2012/2013

Exercice n° 1 :(2 Points)

Pour chaque question ; une réponse est correcte.

1) La fonction f est définie par $f\left(x\right)=\sqrt{\left|x\right|+1}$ est définie sur :

a)$\left[-1;+\infty \right[$ ; b) IR ; c)IR\$\left\{-1\right\}$ ; d)$\left[-1;1\right]$

2) Soit $\left(U\_{n}\right)$ la suite définie sur IN par $U\_{n}=π^{3n}$ alors :

a) $\left(U\_{n}\right)$ est une suite arithmétique.

 b) $\left(U\_{n}\right)$ est une suite géométrique de raison .

c) $\left(U\_{n}\right)$ est une suite géométrique de raison $π^{3}$.

Exercice n°2 :(12 points)

Les deux parties I et II sont indépendantes.

I)Soit $\left(U\_{n}\right)$ une suite réelle définie sur IN par :$U\_{0}=-3$ et

$U\_{n+1}=3U\_{n}+8$ ; n$\in IN$.

1)a) Calculer $U\_{1}et U\_{2}$ .

b) Déduire que $\left(U\_{n}\right)$ n’est ni arithmétique ni géométrique.

2) Soit $\left(V\_{n}\right)$ la suite définie sur IN par$ V\_{n}=U\_{n}+4$.

a)Montrer que $\left(V\_{n}\right)$ est une suite géométrique dont on précisera la raison et le premier terme.

b) Exprimer $V\_{n}$ puis $U\_{n}$ en fonction de n.

3) Soit $\left(W\_{n}\right)$ la suite définie sur IN par $W\_{n}=V\_{n}+3n-1-3^{n}$.

Montrer que $\left(W\_{n}\right)$ est une suite arithmétique de raison 3.

4) Soit n$\in IN $;$S\_{n+1}=V\_{0}+V\_{1}+V\_{2}+$…………..$+V\_{n}$ ;

 $S'\_{n+1}=W\_{0}+W\_{1}+W\_{2}+$…………..$+W\_{n} $et

 $S"\_{n+1}=U\_{0}+U\_{1}+U\_{2}+$……….+$+U\_{n}$.

Exprimer $S\_{n+1} $;$S'\_{n+1}$ et $S"\_{n+1}$ en fonction de n.

1. Calculer la somme $A=1-\frac{1}{3}+\frac{1}{9}-\frac{1}{27}+$……….$+\frac{1}{6561}$.

Exercice n°3 :(6 points)

Soit A et B deux points distincts du plan.

1. a)Construire E l’image du point B par la rotation directe de centre A et d’angle $\frac{π}{6}$ .

b) Construire F l’image du point B par la rotation indirecte de centre A et d’angle $\frac{π}{3}$ .

c) Montrer que le triangle AEF est isocèle et rectangle enA.

2) Soit r la rotation directe de centre A et d’angle $\frac{π}{2}$.

a) Quel est l’image du point F par r ?

justifier votre réponse .

b) Construire C$=r\left(B\right)$.

c)Montrer que $BF=CE$.

 Bonne chance .