|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lycée : Mezria Monastir** | **Devoir de Contrôle N°3** | **Classe :3 Sc** |
| **Prof :M. Fethi** | **2011/2012** |

**Exercice n°1 : (6Pts)**

I/ Soit un repère cartésien de l’espace et A(1,-1,1). On considère les vecteurs :  ;   et

1. a) Calculer le déterminant de , et

b) En déduire que est un repère cartésien de l’espace.

1. Soit M() (dans le repère R). Déterminer en fonction de les coordonnées de point M dans le repère R’.

II/ Soit un repère O N de l’espace. On donne les points B(3,2,0) , C(0,-1,2) et D(5,1,0).

1. Déterminer les coordonnées des vecteurs : .
2. Montrer que les points B, C et D ne sont pas lignés.
3. Déterminer les coordonnées du point B’ milieu de [BC].
4. Soit G un point de l’espace tel que : .

Donner les coordonnées de G.

**Exercice n°2 : (4Pts)**

Calculer les limites suivantes :

1. 
2. 
3. 
4. 
5. 

**Problème : (10Pts)**

Soit la suite U définie sur IN par :

1. a) Calculer U1 et U2.

b) En déduire que U n’est ni arithmétique, ni géométrique.

1. a) Montrer par récurrence, que pour tout entier on a :

b) Montrer que U est une suite monotone.

c) En déduire que U est convergente.

1. Soit la suite définie sur IN par :
2. Montrer que est une suite géométrique dont on précisera la raison (q) et le premier terme
3. En déduire en fonction .
4. a) Exprimer en fonction de

b) En déduire en fonction

1. a) Montrer que la suite est convergente.

b) En déduire 

1. Soit S = + +…….+ et

Soit S’ = + +…….+

1. Exprimer S en fonction .
2. Exprimer S’ en fonction .