|  |  |
| --- | --- |
| Délégation régionale de Zaghouan | Devoir de contrôle N 3 Classe 4 technique 3  Prof Mr : Yahyaoui 13- 4- 2012 |

**Exercice N 1 (7 points )**

Soit la suite (un)ndéfinie par

1. Montrer que pour tout
2. Montrer que U est décroissante
3. Montrer que U est convergente et calculer sa limite l

2) Soit v la suite définie pour tout par : )

a) Montrer que v est une suite géométrique de raison 2

b) Exprimer puis en fonction de n

c) Calculer puis retrouver

**Exercice N 2 (5 points )**

On a représenté ci- dessous, dans un repère orthonormé ( O, ) les courbes ( ) et () représentatives d’une fonction f dérivables sur IR et de sa primitive F



1. Reconnaitre la courbe de f et F
2. Déterminer F(3), F(1) et F(2)
3. Hachurer l’aire de la partie du plan limitée par la courbe de f, l’axe des abscisses et les droites x=1 et x=3
4. Calculer alors cette aire

**Exercice N 2 (8points)**

Soit la fonction f définie sur sa courbe dans un repère orthonormé (O, )(unité graphique 2cm)

1. Soit g la fonction définie sur par g(x) =
2. Dresser le tableau de variation de g
3. Calculer g(1) puis en déduire le signe de g(x) selon les valeurs de x
4. a) Déterminer les limites de f aux bornes de son ensemble de définition
5. Dresser le tableau de variation de f
6. Montrer que la droite est une asymptote à au voisinage de +
7. Déterminer la position relative de et
8. Tracer et
9. Soit un réel strictement positif. On désigne par A( ) l’aire exprimée en unité d’aire de la partie du plan limitée par la courbe , la droite et les droites x=1 et x= (

A l’aide d’une intégration par parties, montrer que A( ) = 1-