|  |
| --- |
|  Lycée Ali Bourguiba Bembla ; 2010 \ 2011 . Durée : 2 heures |

 DEVOIR DE CONTROLE N° 2

MATHEMATIQUES

Prof : Aguech Mabrouk

 CLASSE : 4eme Tec 1

EXERCICE N°1 : ( 3 , 5 )

**A )** Déterminer la réponse correcte :

1 ) a )  b )  c ) 

2 ) a )  b )  c ) 

**B )** Répondre par Vrai ou Faux :

 a ) x $⟼$ .

 b ) x $⟼$ .

 c ) Deux plans qui ont trois communs sont confondus.

EXERCICE N°2 : ( 9 )

Soit f la fonction définie sur [ 0 , +∞ [ par : 

On note ( Cf ) la courbe représentative de f dans un repère orthonormé ( O ,  ).

1 ) a ) Montrer que f est continue à droite en 0.

 b ) Etudier le dérivabilité de f à droite en 0 ; Interpréter géométriquement le résultat.

 c ) Dresser le tableau de variation de f.

2 ) Soit $φ$ la fonction définie sur ] 0 , + ∞ [ par $φ \left(x \right)$= f (x ) - x

 a ) Dresser le tableau de variation de $φ$ .

 b ) Montrer que l’équation $φ \left( x \right)=0 $ admet deux solutions 1 et α ; Vérifier que 4 < α < 5 .

 c ) Déterminer le signe de $φ$ ( x ) puis préciser la position de ( Cf ) par rapport à la droite D : y = x.

 d ) Construire D et ( Cf).

3 ) Soit la suite U définie sur N par U0 = 2 et Un+1 = f ( Un ) .

 a ) Montrer que pour tout n Є $N$ , 1 < Un < α .

 b ) Montrer que la suite U est décroissante.

 c ) En déduire que la suite U est convergente et calculer sa limite.

EXERCICE N°3 : ( 7 , 5 )

L’espace ξ est muni du repère ( O ,  ;

On donne les points A ( 1 , 2 , 9 ) , B ( 0 , 1 , 4 ) et C ( 2 , 1 , 8 ).

1 ) Montrer que les points A , B et C ne sont pas alignés.

2 ) P est le plan déterminé par A , B et C , déterminer une équation cartésienne de P.

3 ) D est la droite de vecteur directeur  et passant par I ( 1 , 3 , - 2 ).

 a ) Donner une représentation paramétrique de D.

 b) Montrer que D et P sont sécants et déterminer les coordonnées de leur point d’intersection E.

4 ) Q est le plan contenant D et passant par Ω ( - 1 , 0 , -2 ).

 a ) Montrer que Q est d’équation : 3x - 2 y + z + 5 = 0.

 b ) Déterminer une représentation paramétrique de ∆ = P $∩$ Q.