|  |  |
| --- | --- |
| Délégation Régionale de Zaghouan | Devoir de contrôle N 2 durée 2hProf : Mr Yahyaoui |

**Exercice N 1( 8 points )**

On considère la fonction f définie et dérivable sur $\left]0,+\infty \right[$ dont la courbe représentée ci-dessous



La courbe $\left(C\_{f}\right)$ passe par les points A(1,1 ) et B($\sqrt{e} , \frac{2}{\sqrt{e}} )$ . T est la tangente en A à $\left(C\_{f}\right)$

La courbe admet une tangente horizontale au point B

Avec la précision permise par le graphique

1. Donner f’( 1 ) et f’( $\sqrt{e }$ )
2. Donner le tableau de variation de f
3. Une des trois courbes ci-dessous est la représentation graphique de f’ et une autre primitive F de f ; déterminer la courbe associée à f’ et celle de F.







II) On admet que la fonction f représentée précédemment définie pour tout réel x appartenant à $\left]0,+\infty \right[$ par $f\left(x\right)=\frac{1+2Lnx}{x}$

1. Résoudre l’équation f(x) =0
2. Etudier les limites en 0 et +$\infty $ . La courbe $\left(C\_{f}\right)$ admet-t-elle des asymptotes ?
3. a) résoudre l’inéquation $1-2Lnx\geq 0$

b) Dresser alors le tableau de variation de f

 4) Montrer que la fonction F définie par F (x) = ( $Lnx+\frac{1}{2} )^{2}$ est une primitive de f

**Exercice N 2( 3 points )**

1. résoudre l’inéquation : $(Lnx)^{2}-2(Lnx)<0$
2. Déterminer une primitive F de f sur $\left]0,+\infty \right[$ qui s’annule pour 1 $f\left(x\right)=x^{3}-\frac{2}{x^{2 }}+\frac{3}{x}$

**Exercice N 3( 6 points )**

Soit ( O,$\vec{i, }$ $\vec{j}$ ,$\vec{k}$ ) un repère orthonormé de l’espace $ε$ . D et D’ désignent deux droites définies

Par : x-z-1=0 x=-4+2$β$

(D ) (D’ ) y=$β$ $\left(β\in IR\right)$

 2z-y+1=0 z=3

1. a) Donner une représentation paramétrique de la droite ( D)

b) Montrer que les droites ( D ) et ( D’ ) ne sont pas coplanaires

 2) Soit $\vec{w}$ un vecteur orthogonal à la fois aux vecteur directeurs des deux droites précédentes

 a) vérifier que $\vec{w}$ $\left(\begin{matrix}1\\-2\\3\end{matrix}\right)$

 b) Montrer qu’une équation cartésienne du plan P contenant (D ) et parallèle à ( D’ )est :

 x-2y+3z+1=0

 c) Montrer qu’une équation cartésienne du plan Q contenant D’ et perpendiculaire à P

 est : 3x-6y-5z +27=0

 d) Calculer les coordonnées du point A de D et Q

**Exercice N 4( 3 points )**  Répondre par vrai où faux

1. Soit ( O,$\vec{i, }$ $\vec{j}$ ,$\vec{k}$ ) un repère orthonormé direct de l’espace $ε$ .On donne les points

A(1,1,1 ) ; B( -1 ,2 ,-1 ) ; C( 2, 3 , 5 ) et D( 1, 0 , -1)

 Ces points ne sont pas coplanaires

1. $\vec{AB}$ ^$\vec{AC}$ $\left(\begin{matrix}8\\6\\5\end{matrix}\right)$