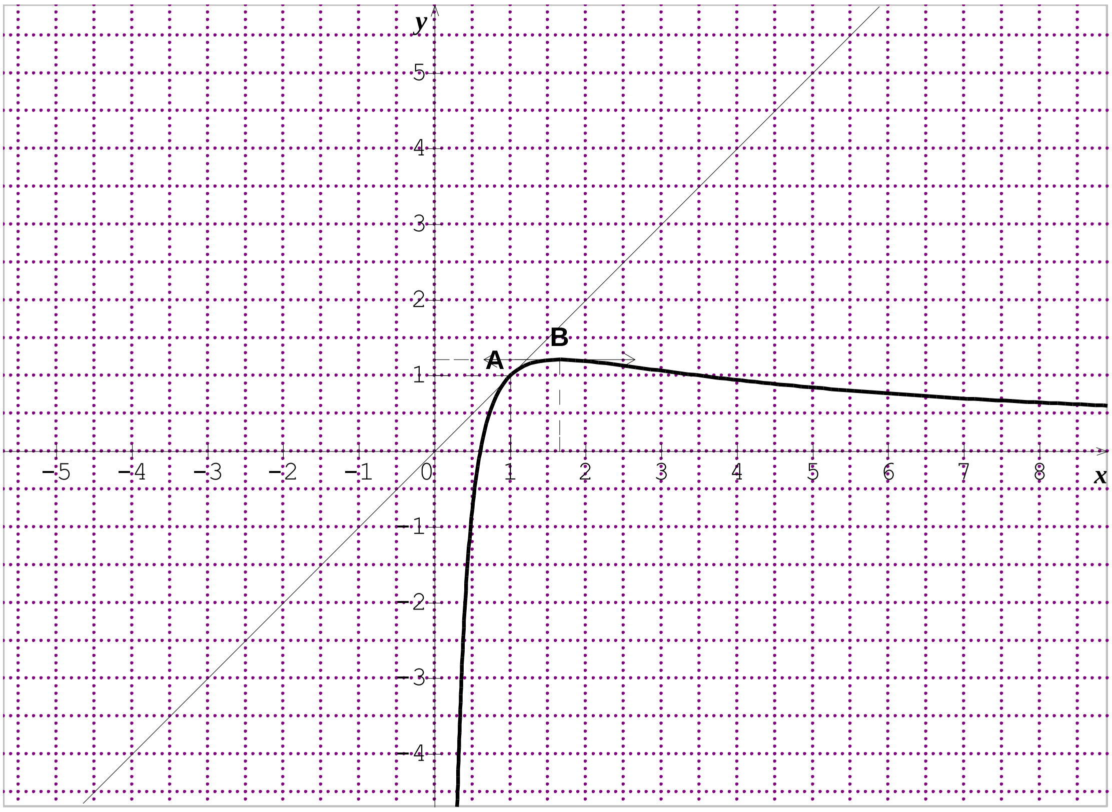
Délégation Régionale de Zaghouan	Devoir de contrôle N 2 durée 2^h Prof : M^rYahyaoui

Exercice N 1(8 points)

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

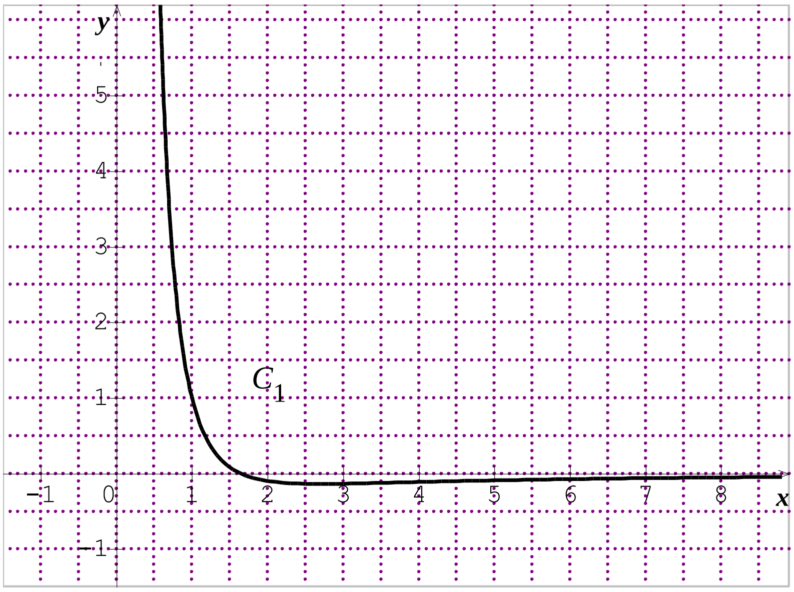


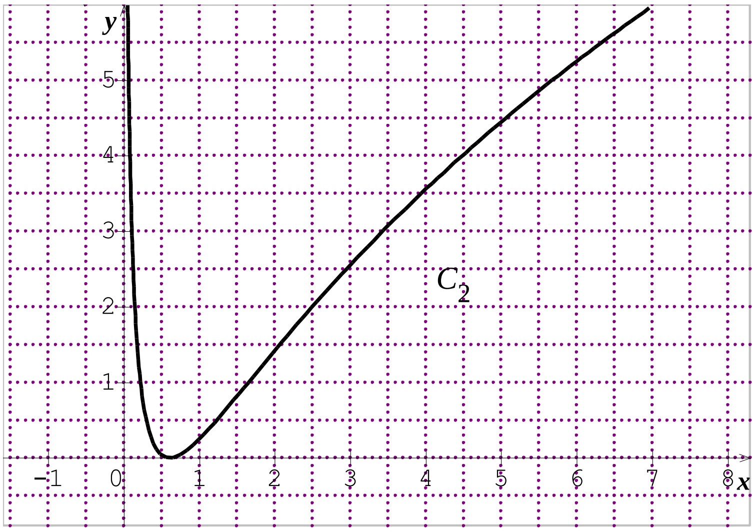
La courbe (C_f) passe par les points A(1,1) et B($\sqrt{e}$,$\frac{2}{\sqrt{e}}$) . T est la tangente en A à (C_f)

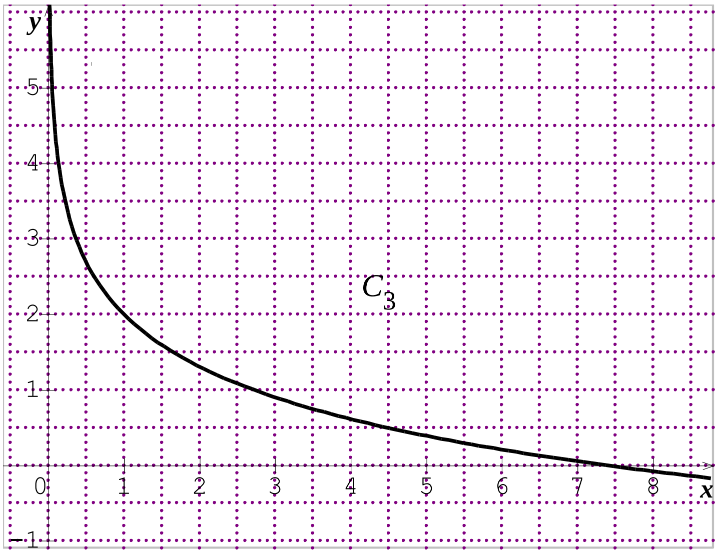
La courbe admet une tangente horizontale au point B

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 $]0,+\infty[$ par $f(x)=\frac{1+2Lnx}{x}$

1) Résoudre l'équation f(x) =0
2) Etudier les limites en 0 et $+\infty$. La courbe (C_f) 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 $]0, +\infty[$qui s'annule pour 1 $f(x) = x^3 - \frac{2}{x^2} + \frac{3}{x}$

Exercice N 3(6 points)

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

Par :

(D) $\begin{cases} x-z-1=0 \\ 2z-y+1=0 \end{cases}$ (D') $\begin{cases} x=-4+2\beta \\ y=\beta (\beta \in IR) \\ z=3 \end{cases}$

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 $\vec{w}\begin{pmatrix} 1 \\ -2 \\ 3 \end{pmatrix}$

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,$\vec{\imath}, \vec{\jmath}$,$\vec{k}$) 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
2) $\overrightarrow{AB} \wedge \overrightarrow{AC}\begin{pmatrix} 8 \\ 6 \\ 5 \end{pmatrix}$