Exercice 1 :

Dans le tableau suivant, une seule des réponses données à chaque question est correcte.
Écrivez le numéro de chaque question et donnez, en le justifiant, la réponse qui lui correspond.

N	Question	Réponse		
		A	B	C
1)	$\lim\limits_{x \to 0} \frac{1}{x^3 lnx}$	$+\infty$	$-\infty$	1
2)	x est un nombre réel. Le nombre de solutions de l'équation : $ln^2(x) + 3\ln(x) + 2 = 0$ est:	0	1	2
3)	soit f(x)=ln(1-lnx) alors f …	est strictement décroissant	est strictement croissant	N'est pas monotone
4)	$\lim\limits_{x \to +\infty} xln\left(1 + \frac{1}{x}\right)$	$+\infty$	0	1
5)	Soit f une fonction définie sur $\mathcal{R}$ Tel que f(x)=$x^4 - 4x^3 + 6x^2$ alors f …	A un seul point d'inflexion	A un double point d'inflexion	Pas de point d'inflexion
6)	Le domaine de définition du Fonction f, telle que f(x) = $\ln(4 - x^2)$	$]-\infty;-2[\cup]2;+\infty[$	]-2;2[	$]-\infty;2]\cup[2;+\infty[$
7)	$\lim\limits_{x \to +\infty} x^3 - xlnx + 2$	$+\infty$	+2	$-\infty$

Exercice2 :

Partie (A) :

Soit g une fonction définie sur]0; +∞ [par: g(x) = 1+x - xln x.

1) Calculer les limites de g(x) en 0 et +∞.
2) Calculer g' (x) puis construire le tableau de variation de g.
3) Montrer que l'équation g(x) = 0 admet une solution unique α et vérifier que 3.59≤ α ≤ 3.6.
4) Étudiez le signe de g(x).

Partie (B):

Considérons la fonction f définie sur]0; +∞ [par $f(x)$ = 1+ $\frac{2lnx}{x+1}$ où (C) est sa courbe représentative dans un système orthonormé.

1) Vérifier que $f(\alpha) = 1 + \frac{2}{\alpha}$

2) Calculer $\lim_{x \to 0} f(x)$. En déduire une asymptote a (C).

3) a. Montrer que la droite (d) de l'équation y = 1 est une asymptote de (C).

b. Étudiez la position relative de (C) et (d).

4) Vérifiez que $f'(x) = \frac{2g(x)}{x(x+1)^2}$ et établir le tableau de variation de f.

5) Déterminer l'équation de la tangente (T) à (C) en un point A d'abscisse 1.

6) tracer (d), (T) et (C). (tel que α = 3.6)

Exercice 3 :

Considérons le point M de l'affixe z dans le plan complexe d'un système orthonormé direct (O ; u ; v).

Pour chaque nombre complexe z ≠ − i ; on associe le nombre complexe z' tel que z'= $\frac{1}{iz-1}$.

1) Déterminer l'affixe de M' lorsque z=1+3i

2) Déterminer l'affixe de M lorsque z'=3-2i

3) Déterminer l'affixe de M' lorsque M et M' sont confondus.

4) soit z = x + iy et z'=x'+iy'.

a) Quel est l'ensemble du point M lorsque z' est un nombre réel.

b) Quel est l'ensemble du point M lorsque z' est un pur imaginaire.