



FACULTE DE COMMERCE ET DE GESTION

Filière : Comptabilité/ Gestion

Année Universitaire 2017- 2018

Durée : 2 heures

1ère année

RATTRAPAGE- Blanc

Matière : Mathématiques Appliquées I

Enseignant : Mr Yassir EL-AZIZI

N.B : Le présent document compte 3 pages y compris la page de garde.

15 Février 2018

Exercice 1 (5 points)

Soit f la fonction définie par :

$$f(x) = \ln(\sqrt{x^2+1})$$

- 1- Donner le domaine de définition de f et donner les limites de f aux bords de Df .
- 2- Étudier la parité de f et donner les asymptotes à la courbe représentative de f .
- 3- Calculer f' et dresser le tableau de variations de f .
- 4- Résoudre l'équation $f(x)=0$.
- 5- Soit $g(x)$ la restriction de f au domaine $[0,+\infty[$, Montrer que g est une bijection de $[0,+\infty[$ dans un domaine qu'on précisera. Montrer qu'il existe alors une unique solution $g(\alpha)=1$, on donnera une valeur approchée de α à 10^{-2} près.

Exercice 2 (7 points)

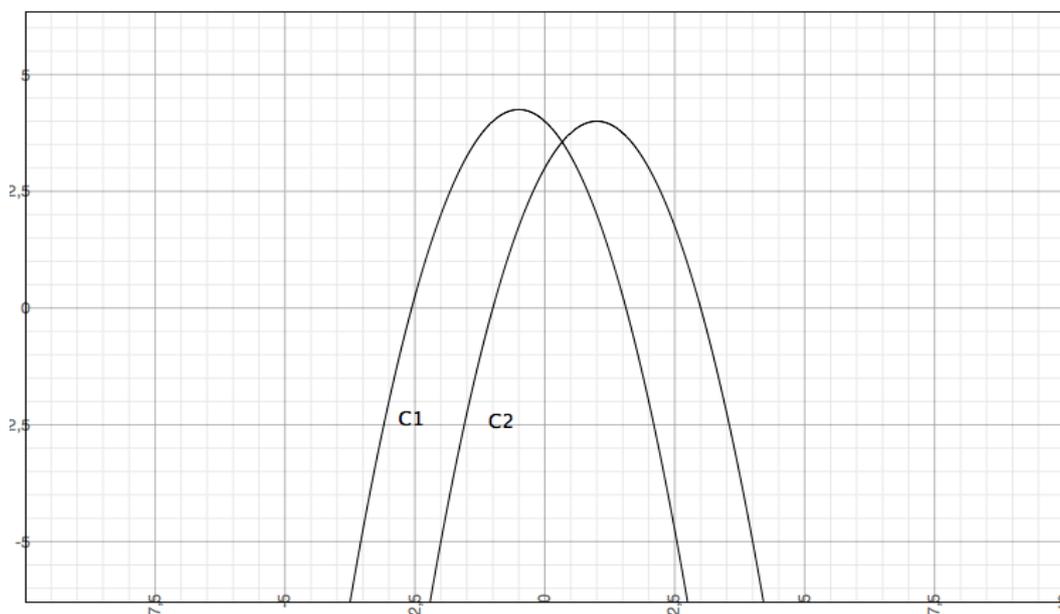
Soit la fonction définie sur \mathbb{R} par :

$$f(x) = -x^2 + 2x + 3$$

- 1- Donner les limites de f en $+\infty$ et $-\infty$.
- 2- Donner l'expression de la dérivée de f et dresser son tableau de variations.
- 3- Donner le tableau des signes de f .
- 4- Remplir le tableau des valeurs suivants :

x	-1	0	1	2
$f(x)$				

- 5- Étudier la concavité de f et dire si elle est concave ou convexe?
- 6- Résoudre analytiquement l'équation $f(x)=-4$.
- 7- Laquelle des deux courbes représentatives $C1$ ou $C2$ est celle qui représente celle de f .



Exercice 3 (5 points)

Un capital de 10.000 dhs est placé à intérêts composés au taux annuel de 5%.

Soit u_n le capital disponible (en dhs) au bout de n années. Ainsi, $u_0 = 10.000$ dhs.

- 1- Exprimer u_{n+1} en fonction de u_n pour tout naturel n .
- 2- Que peut- on en déduire concernant la nature de la suite (u_n) ?
- 3- Exprimer u_n en fonction de n .
- 4- Donner le sens de variation de (u_n) ainsi que sa limite.
- 5- Après Combien d'années peut- on espérer voir son capital atteindre les 25.000 dhs ?

Exercice 4 (3 points)

Soit f la fonction définie par : $f(x) = e^{-2x+1}$

- 1- Donner le domaine de définition de f et calculer les limites de f aux bords de D_f .
- 2- Donner l'expression de la dérivée de f et dresser son tableau de variations.
- 3- Résoudre l'équation : $f(x) = e^{-x^2}$