Lycées :F. Bourguiba - Khéfacha Monastir **Devoir de Synthèse N°1** prof : Karim - Mourad

Le : 03/12/2019 Bac Math 1 Durée : 3 H

**Exercice 1(5points)**

Résoudre dans l’équation et donner les solutions sous forme exponentielle

Soit R= un RON direct du plan .Dans l’annexe ci jointe on donne trois points du cercle tels que et

1) Donner la forme exponentielle de z puis montrer que

2) Soient les points et Montrer que puis déduire que

3) On note . a) Montrer que est un parallélogramme

b) Montrer que

c) Montrer que

d) En déduire que est l’orthocentre du triangle puis construit le point sur l’annexe

4) a) Déterminer pour que le point soit l’orthocentre du triangle

b) En déduire que pour la valeur de trouvée sont les points images des racines cubiques de l’unité

## Exercice 2(5points)

Soit la fonction définie sur  par et sa courbe dans un RON (

1) a) Montrer que pour tout x de . Dresser le tableau de variation de

b) Montrer que le point est un centre de symétrie de

c) Ecrire une équation de la tangente à au point puis etudier la position de et

d) Tracer et dans le repère (

2) a) Montrer que réalise une bijection de sur

b) Tracer dans le même repère

c) Montrer que

3) Soit .

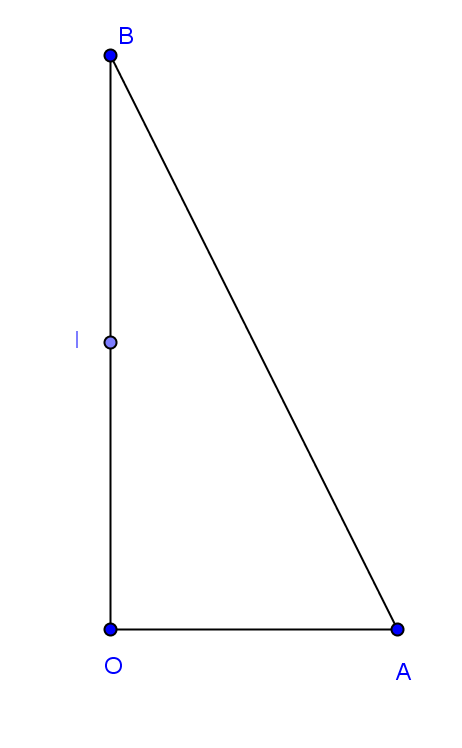
On considère la suite définie par

a) Montrer que : et pour tout

b) Montrer que :

c) En déduire la limite de la suite

**Exercice 3(5points)**

ABO est un triangle rectangle en O tel que  ; et

1) a) Montrer qu’ il existe un unique déplacement tel que

b) Montrer que est une rotation d’angle

2) La droite perpendiculaire à (OB) et passant par et la droite perpendiculaire à (AB) passant par B se coupent en C

a) Déterminer l’image de la droite par puis déduire que

b) En déduire que le centre de est le milieu du segment

3) On pose et . Caractériser

4) Soit .Montrer qu’il existe un unique antidéplacement tel que et

a) Montrer que est une symétrie glissante

b) Soit . Montrer que puis déduire la forme réduite

5) Soit . Déterminer e puis caractériser

**Exercice 4(5points)**

Soit la fonction définie sur par

1) a) Montrer que

b) Montrer que réalise une bijection de sur

c) Etudier la dérivabilité de à droite en 1

c) Montrer que est dérivable en et donner

2) Montrer que est dérivable sur et déduire que

3) Soit la fonction définie sur

a) Montre que est continue sur

b) Montrer que est dérivable sur et que pour tout

4) a) Soit . Montrer que pour tout

b) En déduire que

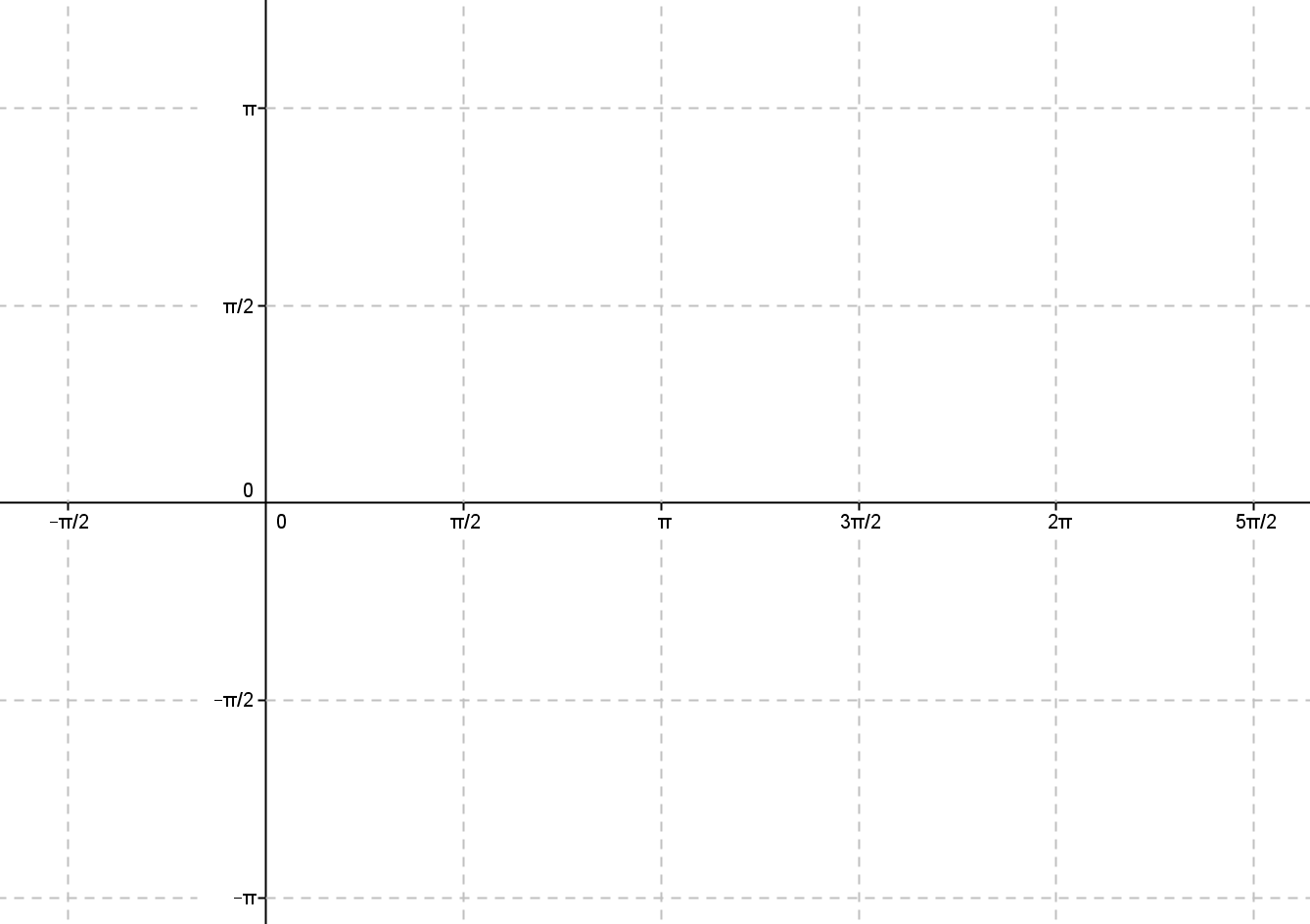
c) Montrer alors que est dérivable à droite en

5) Donner une équation de la tangente à au point d’abscisse puis tracer dans un R.O (Figure 2 )

**Annexe à rendre avec la copie** : Nom et prénom :

**Figure 1**





**Figure 2**