**Lycée Sombat prof :Harizi –E**

**2009—2010 durée 2heures classe :4eme Tech**

**Feuille à rendre**

(4pts)

**1/A partir du graphique ci-contre compléter les phrases suivantes**

**a/** Alors la droite ……………est asymptote à (Cf)

**b/**La droite d’équation………………….est une asymptote oblique à (Cf)

**c/**

**d/** alors la droite ……………..est asymptote à (Cg)

**e/** alors la droite ……………..est asymptote à (Cg)

(Cg)

(Cf)

**2/ compléter le tableau suivant**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Arg(z)** | **Ré(z)** | **Im(z)** |
|  |  | **………………………** | **……………………..** |
| **……………………….** | **………………………………** |  | **3** |
| **……………………** |  |  | **…………………** |
| **……………………….** |  | **………………….** |  |

(6pts)

Le plan complexe est muni d’un repère orthonormé direct d’unité graphique 2cm.

Soit les points A,B et C d’affixe respective **; b et c = 2**

1/ a- Déterminer le module et l’argument de **a, b** et **c**

b- placer les points A, B et C

2/ a- Ecrire sous forme algébrique et exponentielle.

b- Montrer que le triangle ABC est équilatéral de centre O.

c- En déduire que les points A, B et C sont situés sur un cercle **(C1)** qu’on précisera.

3/ Montrer que l’ensemble **(C2)** suivant est un cercle qu’on notera **I** son centre et **r** son rayon.

**(C2) =**

4/ a- montrer que le point I  **(C1)**

b- Construire dans le même repère **(C1)** et**(C2) .**

 : (5pts)

Pour tout nombre complexe z, on définit :

P(z) z 3 2(– 1) z 2 4(1 –) z – 8.

1) Vérifier que P(2) 0. En déduire une factorisation de P(z).

2) Résoudre dans l’équation P(z) 0. On appelle **z 1** et **z 2** les solutions autres que 2.

Vérifier que **z 1 z 2 – 2**. Donner **z 1** et **z 2** sous forme trigonométrique.

3) a) Dans le plan muni d’un repère orthonormé direct (O;,), les points **A, B** et **C** d’affixes

respectives **2, – i** et **–– i**, et **I** le milieu de **[AB].**

b) Démontrer que le triangle **OAB** est isocèle. En déduire une mesure de l’angle ( ,→ ).

 : ( 5points)

Soit f la fonction définie sur ] – ; 2 ] par **f(x) ( 2 x )**et (C) sa courbe représentative

dans un repère orthonormé (**O,,**).

1) Calculer la limite de f(x) quand x tend vers **–** .

2) a- Etudier la continuité de f en 2.

b- Montrer que f est dérivable sur] – ; 2 [ et que f ’(x)

c- Dresser le tableau de variation de f

3) Déterminer une équation de la tangente à la courbe (**C**) en son point d’abscisse **– 2.**

4) Montrer que l’équation **f(x) – 1** admet une solution unique  **∈ ]-3, -2[**.