**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[**.