Lycée Rue Ahmed Amara le Kef	Devoir De Contrôle N°1	**Classe** : $4^{ème}$ Info
Epreuve : Mathématique		**Durée** : 2 Heures
Prof :M^{r} Rejbi		**Date** : 12/11/2008

Exercice N°1

Pour chacune des questions suivantes une seule des trois réponses proposées est axacte.

Indiquer le numéro de la question et la lettre correspondant à la réponse choisie.

Aucune justification n'est demandée.

1) Soit z un nombre complexe vérifiant : $|z| + 2z = 22 + 16i$. alors la forme algébrique de z est :

a) $z = 8 + 6i$ b) $z = 8 - 6i$ c) $z = 6 + 8i$

2) Soient les points A et B d'affixes respectives : $5 + i$ et $5 - i$.

L'ensemble des points M d'affixe z tel que : $|z - 5 - i| = \sqrt{2}$ est :

a) Le cercle de centre A et de rayon $\sqrt{2}$.

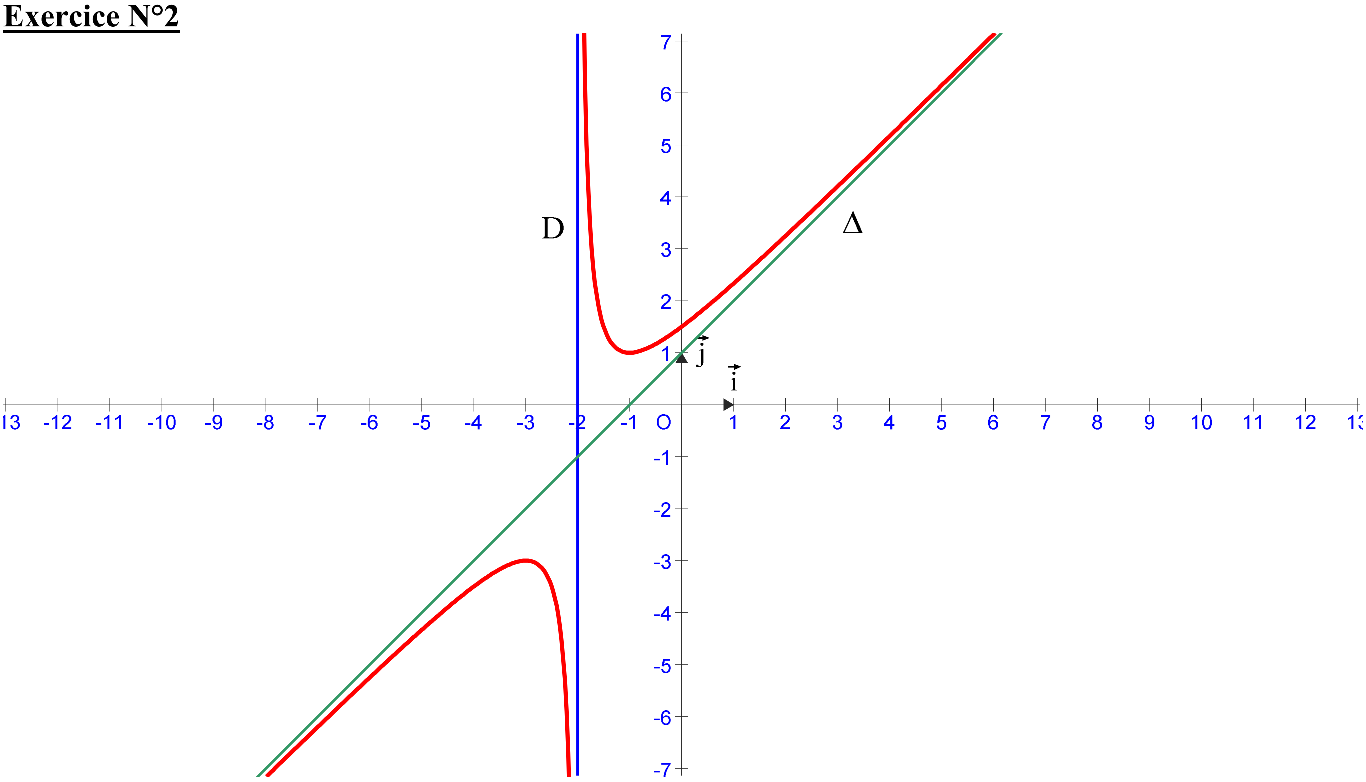
b) Le cercle de centre B et de rayon $\sqrt{2}$.

c) La médiatrice de [AB].

3) Soient A, B et C trois points distincts vérifiant : $z_C - z_A = 3i(z_B - z_A)$. Alors

a) $AB = 3AC$ b) $AC = 3AB$ c) A est le milieu de [BC].

Exercice N°2



C_f est la représentation graphique d'une fonction f dans un repère $(O,\vec{i},\vec{j})$

1) Déterminer le domaine de définition de f.

2) Déterminer $\lim\limits_{x \to -\infty} f(x)$; $\lim\limits_{x \to +\infty} f(x)$; $\lim\limits_{x \to (-2)^-} f(x)$; $\lim\limits_{x \to (-2)^+} f(x)$.

3) Donner les équations des asymptotes à C_f.

4) Résoudre graphiquement : $f(x) = 0$; $f(x) \rangle 0$.

Exercice N° 3

Soit la fonction f définie par $f(x) = \sqrt{x} + x$.

1) a) Déterminer le domaine de définition de f.

b) Montrer que f est continue sur $[0,+\infty[$.

2) a) Dresser le tableau de variation de f sur $[0,+\infty[$.

b) Déduire que f est une bijection de $[0,+\infty[$ sur un intervalle que l'on précisera.

3) a) Montrer que l'équation $f(x) = 5$ admet une unique solution α sur $[0,+\infty[$.

b) Vérifier que $\alpha \in]3,4[$.

Exercice N° 4

I) Résoudre dans $\mathbb{C}$ l'équation : $z^2 - (2+i)z + 2i = 0$.

II) Dans le plan complexe rapporté à un repère orthonormé direct $(O,\vec{i},\vec{j})$,

On désigne par A et B les points d'affixes respectives i et 2

1) a) Placer les points A et B dans le repère $(O,\vec{i},\vec{j})$.

b) Montrer que OAB est un triangle rectangle en O.

2) à tout point M d'affixe z (z≠2), on associe le point M' d'affixe z' défini par : $z' = \dfrac{z-i}{iz-2i}$.

a) Montrer que $|z'| = \dfrac{AM}{BM}$.

b) En déduire que lorsque M décrit la médiatrice de [AB], le point M' décrit un cercle que l'on déterminera.

Bon Travail