

Lycée –S- H- Sousse	Devoir de synthèse N°2	Classe : 3Sc ₁
Prof : Hassine –Ali	Durée : 2h	Le 03 – 03 - 2010

Exercice N°1 (7points)

Le plan est muni d'un repère orthonormé (O, u, v) . On considère les points A, B et C d'affixes respectives : $z_A = -1 - i$; $z_B = -1 + i\sqrt{3}$ et $z_C = \sqrt{3} - i$.

I/ 1) Placer les points A, B et C

2/ Donner l'écriture cartésienne des nombres complexes :

$$z_A^2 ; z_B z_C \text{ et } \frac{z_A}{z_B}$$

3/a) Calculer AB, AC et BC

b) En déduire que ABC est un triangle rectangle isocèle

c) Déterminer l'affixe du point D tel que ABDC est un carré.

II/Déterminer et construire chacun des ensembles suivants :

$$E = \{M(z) \in P / |z+1+i| = |z+1-i\sqrt{3}| \}$$

$$F = \{M(z) \in P / |\bar{z}+1-i| = 2 \}$$

Exercice N°2 : (7points)

Soit $f(x) = ax^2 + bx + c$ avec a, b et c trois réels

I/ Déterminer les réels a, b etc pour que la courbe de f admette le point S(1, -4) pour sommet et passe par le point A(0 ; -3)

II/ On considère la fonction $f(x) = x^2 - 2x - 3$

a) Dresser le tableau de variation de f

b) Déterminer les points d'intersection de la courbe de f avec l'axe des abscisses

c) Tracer la courbe de f dans un repère orthonormé (o, i, j) .

2/ soit $h(x) = |-x^2 + 2x + 3|$

a) Tracer la courbe de h dans le même repère

b) Déterminer les extremums de h en précisant leur nature

Exercice N°3 : (6points)

Soit f la fonction définie par : $f(x) = \sqrt{x^2 + 2x + 5}$ on désigne par C_f sa courbe représentative dans un repère orthonormé $(O ; i ; j)$

1/ Déterminer le domaine de définition de f

2/ Montrer que la droite d'équation D : $x = -1$ est un axe de symétrie de C_f

3/ Dresser le tableau de variation de f

4/ Montrer que la droite $\Delta : y = x + 1$ est une asymptote à C_f au voisinage de $+\infty$