www.devoir.tn www.matheleve.net	***Nombres Complexes***	
	Exercices	*4ème inf*

Principale 2008(4 Points)

1) Résoudre dans l'ensemble $\mathbb{C}$ des nombres complexes l'équation (E) : $z^2 - 2(1+i)z - 1 + 2i = 0$

Dans le plan complexe muni d'un repère orthonormé $(O, \vec{u}, \vec{v})$.On considère les points A et B d'affixes respectives $z_A = i$ et $z_B = 2 + i$.

a)Calculer OA, OB et AB

b) Montrer que le triangle OAB est rectangle.

c)Déterminer l'affixe du point C tel que OABC est un rectangle.

Contrôle 2008 (4Points)

Le plan complexe est rapporté a un repère orthonormé $(O, \vec{u}, \vec{v})$.On considère

les points A et B d'affixes respectives $z_A = 1 + i$ et $z_B = -1 + i$.

a)Montrer que OAB est un triangle isocèle est rectangle.

b)Déterminer l'affixe du point C tel que OACB est un carré.

2) On considère, dans l'ensemble $\mathbb{C}$ des nombres complexes, l'équation (E) :$z^2 + ibz - 2 = 0$

où b est un nombre réel.

a) Déterminer b pour que (1+i) soit une solution de l'équation (E)

b) Pour la valeur trouvée de b déterminer l'autre solution de l'équation (E)

Principale 2009(4 ,5 Points)

1)a) Calculer $(1 - 2i)^2$

b) Résoudre dans $\mathbb{C}$ l'équation (E) : $(1 - i)z^2 + 2z + 4i = 0$

On note z_1 et z_2 les solutions de (E) avec $z_2 \in \mathbb{R}$.

2) Dans le plan complexe muni d'un repère orthonormé $(O, \vec{u}, \vec{v})$.On considère les points A et B d'affixes respectives z_1 et z_2.

On désigne par C et D les symétriques respectifs de A et B par rapport au point I d'affixe i .

a)Calculer z'_1 et z'_2 les affixes respectives de C et D.

b) Montrer que le quadrilatère ABCD est un carré.

Contrôle 2009 (4Points)

A tout nombre complexe z non nul, on associe le nombre complexe $u = \frac{z-i}{z}$

1) Calculer u Sachant que $z=1-i$
2) Calculer z sachant que $u=2i$

3) Déterminer l'ensemble des points M d'affixe z tel que $|u| = 1$

4) Déterminer les nombre complexes z vérifiant : $\frac{z-i}{z} = -iz$.

Principale 2010 (4 Points)

Pour chacune des questions suivantes une seule de trois réponses proposées est exacte

Indiquer sur votre copie le numéro de la question et la lettre correspondante à la réponse choisie .

Le plan complexe P est muni d'un repère orthonormé $(O;\vec{u},\vec{v})$, on considère les points A et B d'affixes respectives $z_1 = 1+3i$ et $z_2 = 3+i$.

1) La somme $z_1 + \overline{z_1}$ est égale à

a)2 b) -6 c) $2+6i$

2) La distance AB est égale à

a)8 b)$2\sqrt{2}$ c)$4\sqrt{2}$

3) L'ensemble des points M d'affixe z tel que $|z| = \sqrt{10}$ est

a)La droite (AB) b) La médiatrice de [AB] c) un cercle passant par A et B

4)Les solutions dans $\mathbb{C}$ de l'équation $z^2 - 6z + 10 = 0$ sont

a)$z_1$et z_2 b)$z_1$et $\overline{z_1}$ c)$z_2$et $\overline{z_2}$

Contrôle 2010 (5 points)

On considère, dans l'ensemble $\mathbb{C}$ des nombres complexes, l'équation

$$(E) : z^2 - (1-3i)z - (4+3i) = 0$$

1)a) Calculer $(3+i)^2$

b) Résoudre l'équation (E)

2) le plan complexe est rapporté a un repère orthonormé $(O,\vec{u},\vec{v})$.On considère les points A, B et C d'affixes respectives $2-i$,$-1-2i$ et $1-3i$.

a)Placer les points A,B et C dans le repère $(O,\vec{u},\vec{v})$

b)Montrer que OACB est un carré.