Exercie1 :

1°) Linéariser l'expression $\sin^3 3x \cos^2 2x$

2°) Mettre sous forme exponentielle les nombres complexes suivants

a) $z_1 = -\sqrt{3} + i$; b) $z_2 = \dfrac{(\sqrt{3}-i)(-1+i)^3}{(-1+i\sqrt{3})^4}$

3°) Résoudre dans C l'équation $z^3 = -1 + i\sqrt{3}$

Exercice2 :

Donner la nature et les éléments caractéristiques de chacune des transformations ci-après qui au point M d'affixe z associe le point M' d'affixe z' :

a) $z' = -z + 4 - 6i$

b) $z' = e^{\frac{2i\pi}{4}} z$

c) $z' = (1 + i\sqrt{3})z + 4 - i$

Problème :

Le plan P est rapporté à un repère orthonormal direct $(O, \vec{u}, \vec{v})$(unité graphique 1 cm)

1°) Résoudre, dans l'ensemble C des nombres complexes, l'équation :

(E) : $z^2 - 6z + 18$,

en donnant les solutions sous forme algébrique, puis sous forme trigonométrique.

2°) On considère les points A et B d'affixes respectives $z_A = 3 + 3i$ et $z_B = \overline{z_A}$ où $\overline{z_A}$ désigne le conjugué de z_A.

a) Placer ces points.

b) Montrer que le triangle OAB est isocèle rectangle.

3°) Soit **T** l'application du plan dans lui-même qui, à tout point M d'affixe z, associe le point M' d'affixe z' tel que : $z' = e^{\frac{i\pi}{3}} z$.

a) Donner la nature et les éléments caractéristiques de cette transformation T.

b) Déterminer, sous forme trigonométrique, puis sous forme algébrique, l'affixe du point B', image du point B par T.

c) En déduire les valeurs exactes de $\cos\dfrac{\pi}{12}$ et $\sin\dfrac{\pi}{12}$.

Support des cours : M. Siaka KONATE (professeur de Maths)
Tel : 76 37 28 96
E-mail : gnatiosia@gmail.com