الواجب المنزلي رقم 6 **أعطي يوم : ..... يعاد يوم : .....**

المستوى : 3ع ت **السنة الدراسية: 2016/2017**

التمرين الاول :

I. أ) حل في المجموعة $\mathbb{C}$ مجموعة الأعداد المركبة المعادلة ذات المجهول المركب z التالية : $z^2 - 2\sqrt{3}z + 4 = 0$

ب) أكتب الحلول على الشكل المثلثي .

II. في المستوي المركب المنسوب الى المعلم المتعامد و المتجانس المباشر $(O,\vec{u},\vec{v})$ نعتبر النقط A ، B و C لواحقها على الترتيب $z_A = 2i$ ، $z_B = \sqrt{3} + i$ و $z_C = \sqrt{3} - i$.

1) نضع : $L = \dfrac{(1-i)z_B}{z_C}$

أ) أكتب العدد L على الشكل الأسي ثم أحسب L^{2016}.

ب) عين قيم العدد الطبيعي n بحيث يكون العدد L^n تخيليا صرفا .

ج) أكتب العدد L على الشكل الجبري ثم استنتج القيمتين المضبوطتين لكل من $\cos\dfrac{\pi}{12}$ و $\sin\dfrac{\pi}{12}$.

2) أ) بين أنه يوجد دوران r يحول النقطة B الى النقطة B و يحول النقطة A الى النقطة C .

ب) استنتج طبيعة المثلث ABC و احسب مساحته .

3) أ) عين (E_1) مجموعة النقط M من المستوي ذات اللاحقة z بحيث يكون العدد $\dfrac{z-\sqrt{3}-i}{z-2i}$ حقيقيا موجبا.

ب) عين (E_2) مجموعة النقط M من المستوي ذات اللاحقة z بحيث، $iz = -1 + i\sqrt{3} + 2ie^{i\theta}$ مع $(\theta \in \mathbb{R})$

التمرين الثاني :

1) حل في $\mathbb{C}$ المعادلة التالية اذا علمت انها تقبل حلا حقيقيا z_0 : $z^3 + 2z^2 - 16 = 0$ .....(1)

2) اكتب حلول المعادلة (1) على الشكل الاسي

3) في المستوي المركب المزود بمعلم متعامد ومتجانس مباشر $(O;\vec{u};\vec{v})$

لتكن $z_A = -2 - 2i$ ، $z_B = 2$ ، $z_D = -2 + 2i$

أ) عين اللاحقة z_C للنقطة C بحيث يكون $ABCD$ متوازي اضلاع ثم ارسم شكلا

ب) لتكن النقطة E صورة النقطة C بالدوران الذي مركزه B وزاويته $\dfrac{-\pi}{2}$ و النقطة F صورة النقطة C بالدوران الذي مركزه D وزاويته $\dfrac{+\pi}{2}$

- احسب z_E و z_F لاحقتي النقطتين E و F على الترتيب . انشئ E و F
- تحقق ان $\dfrac{z_F - z_A}{z_E - z_A} = i$ ثم استنتج طبيعة المثلث AEF

ج) عين صورة المثلث EBA بالدوران الذي مركزه I منتصف القطعة $[EF]$ وزاويته $\dfrac{-\pi}{2}$