.01

01. حل في مجموعة الأعداد العقدية $\mathbb{C}$ المعادلة : $z^2-4z+13=0$.

02. لكل عدد عقدي z نضع $P(z)=z^3-6z^2+21z-26$

أ- أحسب $P(2)$.

ب- حدد a و b من $\mathbb{R}$ حيث : $P(z)=(z-2)(z^2+az+b)$ ثم حل المعادلة : $P(Z)=0$: $z\in\mathbb{C}$.

.02 باك 2015 الدورة العادية

01. حل في مجموعة الأعداد العقدية $\mathbb{C}$ المعادلة : $z^2+10z+26=0$ . ..... (0,75 ن)

02. نعتبر ، في المستوى العقدي (P) المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم مباشر $(O,\vec{e_1},\vec{e_2})$ النقط A و B و C و Ω التي ألحاقها على التوالي هي a و b و c و ω حيث : $a=-2+2i$ و $b=-5+i$ و $c=-5-i$ و $\omega=-3$.

أ- بين أن : $\dfrac{b-\omega}{a-\omega}=i$ . ..... (0,5 ن)

ب- استنتج طبيعة المثلث ΩAB . ..... (0,5 ن)

03. لتكن D صورة النقطة C بالإزاحة T ذات المتجهة $\vec{u}$ التي لحقها $6+4i$.

أ- بين أن : d لحق النقطة D هو $1+3i$ . ..... (0,5 ن)

ب- بين أن : $\dfrac{b-d}{a-d}=2$ و استنتج أن النقطة A هي منتصف القطعة $[BD]$ . ..... (0,5 ن)

.03 باك 2015 الدورة الاستدراكية

01. أ- حل في مجموعة الأعداد العقدية $\mathbb{C}$ المعادلة : $z^2-8z+32=0$ . ..... (0,75 ن)

ب – نعتبر العدد العقدي a حيث : $a=4+4i$.أكتب العدد العقدي على الشكل المثلثي ثم استنتج أن a^{12} عدد حقيقي سالب. (0,75 ن)

02. نعتبر ، في المستوى العقدي (P) المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم مباشر $(O,\vec{u},\vec{v})$ النقط A و B و C التي ألحاقها على التوالي هي a و b و c حيث : $a=4+4i$ و $b=2+3i$ و $c=3+4i$.

ليكن z لحق نقطة M من المستوى و z' لحق النقطة M' صورة M بالدوران R الذي مركزه C و زاويته $\dfrac{\pi}{2}$.

أ- بين أن : $z'=iz+7+i$ . ..... (0,5 ن)

ب- تحقق أن : d لحق النقطة D صورة النقطة A بالدوران R هو $3+5i$ . ..... (0,5 ن)

ج- بين أن : مجموعة النقط M ذات اللحق z حيث $|z-3-5i|=|z-4-4i|$ هي المستقيم (BC) . ..... (0,5 ن)

.04

المستوى العقدي (P) المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم مباشر $(O,\vec{u},\vec{v})$ (وحدة القياس هي 4 cm) .

لنعتبر النقطة A التي لحقها $z_A=i$ و النقطة B التي لحقها $z_B=e^{-i\frac{5\pi}{6}}$.

01. لنعتبر الدوران r الذي مركزه O و زاويته $\frac{2\pi}{3}$. نضع $r(B)=C$.

أ- حدد كتابة عقدية للدوران r .

ب- بين أن : لحق النقطة C هو $z_C=e^{-i\frac{\pi}{6}}$.

ج- أكتب : z_B و z_C على الشكل الجبري .

د- أنشئ النقط A و B و C.

02. لنعتبر D مرجح النقط A و B و C معينة بالأوزان 2 و 1– و 2 على التوالي .

أ- بين أن : لحق D هو $z_D=\frac{\sqrt{3}}{2}+\frac{1}{2}i$ ثم أنشئ النقطة D .

ب- بين أن النقط A و B و C و D تنتمي لنفس الدائرة .

03. لنعتبر التحاكي h الذي مركزه A ونسبته 2 ؛ نضع $h(D)=E$.

أ- حدد كتابة عقدية للتحاكي h .

ب- بين أن : لحق E هو $z_E=\sqrt{3}$ ثم أنشئ النقطة E .

04. أ- أحسب النسبة $\frac{z_D-z_C}{z_E-z_C}$ ثم إعطاء الشكل الأسي .

ب- استنتج طبيعة المثلث CDE .

.05

المستوى العقدي (P) المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم مباشر $(0,\vec{u},\vec{v})$ (وحدة القياس هي 2 cm) .

لنعتبر النقط I و A و B ألحاقها $z_I=1$ و $z_A=1-2i$ و $z_B=-2+2i$ على التوالي و الدائرة $(\mathcal{C})$ التي قطرها $[AB]$.

01. حدد المركز Ω و الشعاع للدائرة $(\mathcal{C})$.

02. لنعتبر النقطة D التي لحقها $z_D=\frac{3+9i}{4+2i}$ أعط الشكل الجبري ل z_D ثم أثبت أن D تنتمي للدائرة $(\mathcal{C})$.

03. على الدائرة $(\mathcal{C})$ ؛ نعتبر النقطة E التي لحقها z_E حيث قياس بالرديان للزاوية الموجهة $(\overrightarrow{\Omega I},\overrightarrow{\Omega E})$ هو $\frac{\pi}{4}$.

أ- حدد المعيار و عمدة ل $z_E+\frac{1}{2}$.

ب- استنتج أن $z_E=\frac{5\sqrt{2}-2}{4}+\frac{5\sqrt{2}}{4}i$.

04. لنعتبر التحويل r من المستوى (P) نحو المستوى (P) الذي يربط كل نقطة M التي لحقها z بالنقطة M' التي لحقها z'

حيث : $z'+\frac{1}{2}=\left(z+\frac{1}{2}\right)e^{i\frac{\pi}{4}}$.

أ- حدد طبيعة التحويل r و عناصره المميزة .

ب- لتكن النقطة K التي لحقها $z_K=2$. بالحساب حدد صورة K ب r .