المادة : الرياضيات الأستاذ : علي الشريف	فرض محروس رقم 3 الدورة الأولى (07/06)	المستوى : الثانية باكالوريا علوم تجريبية ثا.المختارالسوسي ـنيابة الخميسات ـ

التمرين الأول : (4 ن)

نعتبر الحدودية $P(z)=z^4-1$ حيث $z \in C$

1ن — 1) عمل الحدودية $P\ (z)$ إلى حدوديات من الدرجة الأولى .

1ن — 2) آستنتج حلول المعادلة $P(z)=0$ في C

2ن — 3) آستنتج مما سبق حلول المعادلة : $\left(\frac{2z+1}{z-1}\right)^4=1$

التمرين الثاني : (3 ن)

المستوى العقدي منسوب إلى معلم متعامد ممنظم مباشر $(O;\vec{e_1};\vec{e_2})$.

حدد (Γ) مجموعة النقط M ذات اللحق Z بحيث :

$$|Z-i|=2|Z+i|$$

التمرين الثالث : (5 ن)

نعتبر العدد العقدي : $Z=-\sqrt{2+\sqrt{2}}+i.\sqrt{2-\sqrt{2}}$

1ن — 1) أعط الشكل الجبري للعدد Z^2 .

1ن — 2) أ عط الشكل الأسي للعدد Z^2 .

1ن — 3) آستنتج الشكل الأسي للعدد Z .

2ن — 4) بين أ ن العددين $\frac{\sqrt{2+\sqrt{2}}}{2}$ و $\frac{\sqrt{2-\sqrt{2}}}{2}$ هما على التوالي $COS(\alpha)$ و $SIN(\alpha)$.

حيث α زاوية يجب تحديدها .

التمرين الرابع : (8 ن)

المستوى العقدي منسوب إلى معلم متعامد ممنظم مباشر $(O;\vec{e_1};\vec{e_2})$.

نعتبر الحدودية : $P(z)=z^3+(\sqrt{3}-2i).z^2+(-5+i\sqrt{3}).z-8i$

1ن — 1) أ – أحسب $P(\sqrt{3}+i)$.

1ن — ب – أوجد عددين عقديين a و b بحيث : $\forall z\in C : P(z)=\left(z-(\sqrt{3}+i)\right)(z^2+az+b)$

2ن — ج - حل في C المعادلة : $(E): P(z)=0$

2) لتكن z_0 و z_1 و z_2 حلول المعادلة (E) بحيث $|z_0|\prec|z_1|\prec|z_2|$

1ن — أ – أكتب z_1 و z_2 على شكليهما المثلثي .

1ن — ب - بين أ ن : $z_1^{12}+z_2^6=0$

3) النقط A_0 و A_1 و A_2 هي على التوالي صور الأعداد z_0 و z_1 و z_2 في المستوى العقدي .

1ن — أ - حدد z_B لحق النقطة B بحيث تكون النقطة A_0 منتصف القطعة $[A_1B]$.

1ن — ب - بين أ ن المثلث A_1A_2B متساوي الأضلاع .

مدة الإنجاز : ساعتان