LAL فرض محروس رقم 1

التمرين الأول

ن8

1- حل في $\mathbb{C}$ المعادلة (E) $z^3-(1+i\sqrt{3})z^2+z-(1+i\sqrt{3})=0$

علما أنها تقبل حلين تخيليين صرفين z_1 و z_2 مع $Im(z_1)>0$. نضع z_3 الحل الثالث للمعادلة (E)

2- أكتب z_1 و z_2 و z_3 و $2z_1+z_3$ على الشكل المثلثي

3- نعتبر النقط $A(z_1)$ و $B(z_3)$ و $C(-z_3)$

بين أن: $ABOC$ متوازي الأضلاع.

4- نعتبر التطبيق f:

$f: \mathbb{P} \longrightarrow \mathbb{P}$

$M(z) \longmapsto M'(z') \;/\; z'=-(\sqrt{3}+i)z-1+i(1+\sqrt{3})$

أ- أكتب: $\frac{z'-i}{z-i}$ على الشكل الأسي

ب- بإستنتج أن f: مركب تحويلين في المستوى محددا عناصرهما المميزة.

ج- نضع: $M_0\left(\frac{\sqrt{3}}{4}z_3\right)$، أحسب: OM_0 وقيس: $(\vec{i},\vec{OM_0})$

5- نضع $\forall n\in\mathbb{N}$، z_n لاحقة M_n حيث $M_{n+1}=f(M_n)$

أ- مثل في المعلم O، M_0، M_1، M_2 و M_3

ب- بين أن: $\forall n\in\mathbb{N}^*$، $z_n-i=2^n.e^{i\frac{7\pi n}{6}}(z_0-i)$

ج- أحسب المسافة: $d_n=OM_n$ ثم حدد أصغر عدد طبيعي n بحيث $d_n\geq 10^2$

التمرين الثاني

$f_n(x)=xe^{-\frac{1}{nx}}$ ، $f_n(0)=0$ و $x>0$ ، $n\in\mathbb{N}^*$

1-أ- بين أن f_n متصلة وقابلة للإشتقاق في 0 على اليمين

ب- أدرس تغيرات f_n وأعط جدول تغيراتها

2-أ- بين أن: $\forall x\geq 0,\ 0\leq 1-e^{-x}\leq x$

ب- بإستنتج أن: $\forall x\geq 0,\ 0\leq e^{-x}-1+x\leq\frac{x^2}{2}$

ج- إستنتج أن: $\forall x>0\ \ 0\leq f_n(x)-(x-\frac{1}{n})\leq\frac{1}{2n^2x}$

3- أدرس الفروع اللانهائية لـ C_{f_n} بجوار $+\infty$

4- أدرس الوضع النسبي لـ $C_{f_{n+1}}$ و C_{f_n}

5- أنشئ في نفس المعلم C_1 و C_2

6- بين أن المعادلة $xe^{-\frac{1}{nx}}=1$ تقبل حلا وحيدا α_n في $]0,+\infty[$ ثم بين أن $1<\alpha_n<e$

7- بين أن α_n حل للمعادلة: $x\ln x=\frac{1}{n}$

8-أ- أدرس تغيرات الدالة: $h(x)=x\ln x$ على $[1,+\infty[$

ب- بين أن (α_n) تناقصية

ج- بين أن (α_n) متقاربة ثم حدد نهايتها

Madarisy.com: محدر هذا الملف هو موقع مدارسي
Madarisy.com: للحصول على المزيد قم بزيارة الموقع