هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

Groupe scolaire Inisse

2010-2011

مادة الرياضيات

الأسدوس الثاني

مراقبة مستمرة رقم 2

04/05/2011

الثانية باك ع-ر

مدة الإنجاز: 2h

التمرين 1 (6 ن)

نضع $f(z)=\frac{iz-1}{(z+1)^2}$ حيث $z\in\mathbb{C}-\{-1\}$

1- أ- حدد b من $\mathbb{R}$ بحيث $f(ib)=ib$

ب- استنتج حلول المعادلة $(E): f(z)=z$ في $\mathbb{C}$

ج- نرمز لـ z_0، z_1، z_2 حلول (E) بحيث $\mathrm{Re}\,z_0=0$ و $\mathrm{Re}\,z_1>\mathrm{Re}\,z_2$

أ) تحقق أن $z_1=-1+e^{i\frac{11\pi}{6}}$ و $z_2=-1+e^{i\frac{7\pi}{6}}$

ب- استنتج الشكل المثلثي لـ z_1 و z_2

2- نضع $z=e^{i\alpha}$ حيث $\alpha\in]-\pi,\pi[$

أ- بين أن $\overline{f(z)}=ize^{i\alpha}f(z)$

ب- حدد α بحيث $f(z)+\overline{f(z)}=0$

ج- أكتب $f(z)$ على شكل $re^{i\varphi}$ حيث $r>0$ و $\varphi\in\mathbb{R}$

د- حدد z بحيث $|z|=1$ و $\mathrm{Re}(f(z))=\frac{1}{2}$

التمرين 2 (6 ن)

نضع:

$$A=\left\{a+be^{i\frac{2\pi}{3}}\ /\ (a,b)\in\mathbb{Z}^2\right\}$$

1- بين أن: $e^{i\frac{4\pi}{3}}\in A$ واستنتج أن "$\times$" قانون داخلي في A

2- بين أن: $(A,+,\times)$ حلقة تبادلية وواحدية

3- أ- أثبت أن: z يقبل مقلوبا في A $\Leftrightarrow$ $|z|=1$

ب- استنتج جميع عناصر A التي تقبل مقلوبا

التمرين 3 (6 ن)

D_2 مجموعة الدوال القابلة للاشتقاق مرتين على $]0,+\infty[$ والتي تحقق:

$$x f''(x)-(x+1)f'(x)+f(x)=0$$

1- بين أن: $(D_2,+,.)$ فضاء متجهي حقيقي

2- بين أنه، لكل $f\in D_2$ فإن: $f'''(x)-f''(x)=0$

3- أ- استنتج أنه: يوجد a و b و c من $\mathbb{R}$ بحيث:

$$f(x)=ae^x+bx+c$$

ب- بين أن $b=c$

ج- استنتج أن: $\dim D_2=2$

للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع Talamid.ma