بسم الله الرحمان الرحيم

مؤسسة بلوش أزرو

2013/2014

فرض محروس رقم 5

2 . باك.ع.فزيائية

إعـداد وإنجـاز : أضـرضور مصطفى

(يسمح بإستعمال الآلة الحاسبة الغير قابلة للبرمجة)

التنقيط

التمرين الأول :7 نقط

0.5 1- أثبت أن : $\left(\frac{1+i}{\sqrt{2}}\right)^{100}=-1$

1.5 2- حدد مرافق الأعداد العقدية التالية : $z=\frac{1}{2}-5i$; $z'=\frac{1+i}{1-i}$; $z''=\left(\sqrt{3}+3i\right)\left(\sqrt{3}+2i\right)$

1 3- حدد الشكل الأسي للعددين العقديين التاليين : $w=-\sqrt{6}+i\sqrt{2}$; $p=\frac{\sqrt{3}-i}{2}$

1 4- حل المجموعة $\mathbb{C}$ المعادلة التالية : $z^2+2\sqrt{3}z+12=0$

5- نعتبر في المستوى العقدي النقط A و B و C بحيث : $a=1+2i$; $b=-3+i$; $c=6i$

1 أ)- أكتب على الشكل الجبري العدد العقدي $\frac{c-a}{b-a}$

0.5 ب)- هل النقط A و B و C مستقيمية

1.5 ج)- إستنتج قياس الزاوية $\left(\overrightarrow{AB},\overrightarrow{AC}\right)$ ثم حدد طبيعة المثلث ABC

التمرين الثاني :12 نقط

I) - نعتبر g الدالة العددية المعرفة بمايلي : $g(x)=x^2-2\ln(x)+2$

1.5 أ)- حدد D_g ثم أحسب النهايات عند محدات مجموعة التعريف

2 ب)- بين أن : $g'(x)=\frac{2(x-1)(x+1)}{x}$ لكل x من $]0,+\infty[$ و اعط جدول تغيراتـــــــــها

0.5 ج)- بين أن : $0\le g(x)$ لكل x من $]0,+\infty[$; (لاحظ أن : $0\le g(1)$)

II) - نعتبر f الدالة العددية المعرفة بمايلي : $f(x)=\frac{1}{2}x+\frac{\ln(x)}{x}$

0.5 1- حدد مجموعة تعريف الدالة f

2 2- أحسب النهايات عند محدات مجموعة التعريف ثم أدرس الفروع اللانهائية للمنحنى (ς_f)

1 3- أدرس الأوضاع النسبية بين المستقيم (Δ) ذو المعادلة $y=\frac{1}{2}x$ و المنحنى (ς_f)

1.5 4- بين أن : $f'(x)=\frac{g(x)}{2x^2}$ لكل x من $]0,+\infty[$ ثم اعط جدول تغيراتـــــــــــــــها

1 5- بين أن المعادلة $f(x)=0$ تقبل حلاً وحيداً α بحيث $\frac{1}{2}\prec\alpha\prec 1$; ماذا تستنتج ؟

1 6- بين أن : $f'(\alpha)=1+\frac{1}{\alpha^2}$ و إستنتج معادلة المماس ل (ς_f) في النقطة ذات الأفصول α

0.5 7- اعط معادلة المماس للمنحنى (ς_f) في النقطة التي أفصولها 1

0.5 8- أنشئ المنحنى (ς_f) في معلم متعامد ممنظم $(o,\vec{i},\vec{j})$