Groupe scolaire Inisse

مادة الرياضيات

02/12/2013

الأسدوس الأول — الثانية باك علوم رياضية

فرض رقم 2 — مدة الإنجاز: 2h

التمرين الأول :

1 - حدد الدوال الأصلية للدوال التالية :

$f(x)=\sqrt{x}-\frac{x}{\sqrt[4]{x}}+\sqrt[3]{x-1}^{2}$ ؛ $g(x)=\frac{1}{x^2+4x+8}$ 1+1

$h(x)=\frac{1}{\sqrt{x+1}\,(x+2)}$ ؛ $k(x)=\tan^4(x)$ 1+1

2 - أخطط: $\chi_{\Omega}(x)$ واستنتج الدوال الأصلية للدالة : $f(x)=\chi_{\Omega}(x)$ 1+1

التمرين الثاني :

نضع : $P(z)=2i\,z+(4-2i)z^2-(3+2i)z+i$

1 - حدد العدد b من $\mathbb{R}$ بحيث : $P(ib)=0$ 1,5

2 - تحقق أن : $P(z)=(z-ib)(Q(z))$ 1,5

بحيث : $Q(z)=((1+i)z-i)^2$

3 نعتبر المعادلة التالية :

$(E)\quad z^2-(m-i(m+1))z-im^2-m=0$

حيث m بارامتر عقدي

أ- تحقق أن : $\Delta=Q(m)$ 1,5

ب - حل في $\mathbb{C}$ المعادلة (E) 1,5

التمرين الثالث :

لتكن A نقطة من المستوى $\mathcal{P}$ لحقها $1+i$.

نعتبر التطبيق f المعرف كمايلي :

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

$M(z)\longmapsto M'(z')\ /\ z'=\frac{1}{2}(z+i\bar{z})$

1 - بين أن O و A و M' مستقيمية (O أصل المعلم) 1

2 - حدد مجموعة النقط M بحيث $M=M'$ 1

3 - بين أن $(MM')\perp(OA)$ مهما تكن M من $\mathcal{P}$ 1

4 - نعتبر الدوران $R(O,\frac{\pi}{2})$ مركزه O وزاويته $\frac{\pi}{2}$

M_1 نقطة لحقها z_1 و M_2 نقطة لحقها z_2 بحيث

$R(M)=M_1$ و $z_2=\bar{z}$

M_3 نقطة لحقها z_3 بحيث: $OM_1M_3M_2$ متوازي أضلاع

أ- حدد z_1 ثم z_3 بدلالة z 1

ب - بين أن : $z'-z=\frac{1}{2}iz_3$ 1

- استنتج أن : $MM'=\frac{1}{2}OM_3$ 0,5

5-أ- بين أن M ، M_1 ، M_2 و M_3 تنتمي لنفس الدائرة مركزها O لذا وفقط لذا : $MM'=\frac{1}{2}OM$ 1,5

ب- حدد قياس الزاوية : $(\widehat{\overrightarrow{OM},\overrightarrow{OM'}})$ 1