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: $\varphi(x)$ ثم استنتج الدوال الأصلية للدالة : $f(x) = \varphi(x)$ — 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 :

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

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 $z_2 = \bar{z}$ و $R(M) = M_1$

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 : $z' - z = \frac{1}{2} i\, z_3$ — 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 : $(\widehat{\vec{OM}, \vec{OM'}})$ — 1

Talamidi.com