هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

ثانوية محمد الخامس التأهيلية بالصويرة ذ : ياسين المغازلي	الفرض المحروس رقم 3 مدة الإنجاز: ساعتان	السنة الثانية علوم رياضية أ – ب أنجز يوم 8 يناير 2016

إعتنى بحسن تقديم ورقتك و صغ البراهين بالدقة و المنطق اللازمين

سلم التنقيط

التمرين الاول (10 نقط)

المستوى منسوب إلى معلم متعامد ممنظم $\left(O,\vec{e_1},\vec{e_2}\right)$. a عدد عقدي غير منعدم عمدته θ مع $\theta \in \left]-\pi,\pi\right[$

نعتبر في $\mathbb{C}$ المعادلة $(E): z^2-\left(a-i\overline{a}\right)z-i|a|^2=0$.

1 ن 1) أ) نفترض أن $\overline{a}$ =ia بين أن المعادلة (E) تكافئ $z+ai=0$.

1 ن ب) بين أن $a+i$ ليس حلا للمعادلة (E).

2) نفترض في ما يلي أن $a \neq ia$

1 ن أ) تحقق أن مميز المعادلة هو $\Delta=\left(a+i\overline{a}\right)^2$

1 ن ب) حل في $\mathbb{C}$ المعادلة (E) ثم أكتب الحلول على الشكل المثلثي.

3) نعتبر النقط $A(a)$ و $B\left(-i\overline{a}\right)$ و $N\left(a-i\overline{a}\right)$.

1 ن أ) تحقق أن $OA=OB$ ثم بين أن $\left(\overrightarrow{OB},\overrightarrow{OA}\right)\equiv\frac{\pi}{2}+2\theta\left[2\pi\right]$

1 ن ب) حدد قيم θ التي تكون من أجلها النقط O و A و B مستقيمية .

1 ن ج) حدد قيم θ لكي يكون المستقيمين (OA) و (OB) متعامدين .

4) نفترض أن $\theta \notin \left\{\frac{-3\pi}{4},\frac{-\pi}{4},\frac{\pi}{4},\frac{3\pi}{4}\right\}$

1 ن أ) بين أن الرباعي $OANB$ متوازي أضلاع .

1 ن ب) بين أن النقط O و A و B و N متداورة إذا و فقط إذا كان $\mathcal{R}e(a)\times\mathcal{I}m(a)=0$.

1 ن ج) استنتج مجموعة النقط A التي تكون من أجلها النقط O و A و B و N متداورة.

التمرين الثاني(10 نقط)

المستوى منسوب إلى معلم متعامد ممنظم $\left(O,\vec{e_1},\vec{e_2}\right)$.

نضع $\forall z\in\mathbb{C}-\{i\};f(z)=\frac{\overline{z}-i}{z+i}$ و نعتبر النقط $A(1)$ و $B(i)$ و $M(z)$ و $M'\left(f(z)\right)$.

1 ن 1) أ) تحقق أن $f(z)-1=\frac{-2i}{z+i}$ و استنتج أن $M'\neq A$.

2 ن ب) بين أن $\begin{cases}AM'\times BM=2\\ \left(\overrightarrow{AM'},\overrightarrow{BM}\right)\equiv\frac{\pi}{2}\left[2\pi\right]\end{cases}$

1 ن ج) لتكن M نقطة من الدائرة (Γ) ذات المركز B و الشعاع 1 استنتج طريقة لإنشاء النقطة M' .

1 ن د) تحقق أن $C\left(\frac{\sqrt{2}}{2},1+\frac{\sqrt{2}}{2}\right)\in(\Gamma)$ ثم أنشئ النقطة C' .

2 ن 2) ليكن θ من المجال $\left]0,2\pi\right[$ بين أن $f(z)=e^{i\theta}\Leftrightarrow z=-\cot an\frac{\theta}{2}$

1 ن 3) أ) حدد الجدور المكعبة للعدد $\frac{\sqrt{2}}{2}(-1+i)$

2 ن ب) استنتج حلول المعادلة $2\left(\overline{z}-i\right)^3=\sqrt{2}(-1+i)\left(\overline{z}+i\right)^3$ نعطي $\begin{cases}\cot an(\pi/24)=2+\sqrt{3}+2\sqrt{2+\sqrt{3}}\\ \cot an(\pi/8)=1+\sqrt{2}\end{cases}$

بالتوفيق

للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma