| الثانوية التأهيلية لحمد الحنصالي<br>نيابة هنجة – أصيلة<br>SP 1 & SVT 1 | فرض محروس رقم 02<br>**الرياضيات** | التاريخ : 27 – 04 – 2016<br>مدة الإنجاز: ساعتان<br>الأستاذ : محمد البخيري |
|---|---|---|

| التنقيط | الموضوع |
|---|---|

☯ تأخذ بعين الاعتبار الدقة في الإجابة وجودة التحرير وسلامة تسلسل الأفكار

## ✍التمرين الأول : ⇦ 2 Pts

1- حدد الحل العام للمعادلة التفاضلية $(*)\ \ y''-2y'-3y=0$ — 1

2- حدد الدالة $f$ حل للمعادلة التفاضلية $(*)$ بحيث $C_f$ تقبل مماسا موازيا لمحور الافاصيل في النقطة $A(0,1)$ . — 1

## ✍التمرين الثاني : ⇦ 9 Pts

I) نعتبر المعادلة $(E)\ \ z^3+2z^2-4z+16=0$ .

1- تحقق أن $z_0=-4$ حل للمعادلة $(E)$ . — 0,5

2- حدد العددين الحقيقين $a$ و $b$ بحيث $z^3+2z^2-4z+16=(z+4)(z^2+az+b)$ . — 1

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

II) في المستوى العقدي المنسوب إلى معلم متعمد ممنظم مباشر $(O,\vec{u},\vec{v})$ النقط $A$ و $B$ و $C$ التي ألحاقها على التوالي $a=-4$ و $b=1+i\sqrt{3}$ و $c=1-i\sqrt{3}$ .

1- بين أن $ABC$ مثلث متساوي الساقين في $A$ . — 1

2- اكتب $b$ و $c$ على الشكل الأسي. — 1

3- بين أن $b^{12}\in IR$ . — 1

4- حدد $g$ لحق النقطة $G$ لكي تكون النقطة $G$ مرجح النقطتين $(A,1)$ و $(B,-3)$ . — 1

5- ليكن الدوران $R$ الذي مركزه $\Omega$ ذات اللحق $\omega=-2$ و زاويته $\theta=\frac{\pi}{3}$ ، ولتكن النقطة $M'(z')$ صورة النقطة $M(z)$ بالدوران $R$ .

أ) أكتب $z'$ بدلالة $z$ . — 1

ب) تحقق أن $B$ هي صورة $C$ بالدوران $R$ . — 1

## ✍التمرين الثالث : ⇦ 4 Pts

في الفضاء منسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O,\vec{i},\vec{j},\vec{k})$ نعتبر النقط $A(0,1,-2)$ و $B(2,1,1)$ و $C(2,0,-2)$ ولتكن $(P)$ مجموعة النقط $M$ بحيث $AM=BM$ .

1- بين أن $(P)$ هو مستوى معادلته $4x+6z-1=0$ . — 1

2- حدد معادلة ديكارتية للمستوى $(Q)$ المار من $C$ و الموازي للمستوى $(P)$ . — 1

3- أ) حدد معادلة ديكارتية للفلكة $(S)$ التي أحد أقطارها $[AB]$ . — 1

ب) حدد تقاطع المستوى $(P)$ و الفلكة $(S)$ . — 1

## ✍التمرين الرابع : ⇦ 5 Pts

في الفضاء منسوب إلى معلم متعامد ممنظم $O,\vec{i},\vec{j},\vec{k}$ نعتبر المتجهة $\vec{u}(-3,0,4)$ ، و الفلكة $(S)$ التي مركزها $\Omega(3,0,4)$ و شعاعها $R=5$ ، و $(P)$ مجموعة النقط $M$ بحيث $\overrightarrow{OM}.\vec{u}=-34$ .

1- حدد معادلة ديكارتية للفلكة $(S)$. — 1

2- بين أن $(P)$ هو مستوى معادلته $-3x+4y+34=0$ . — 1

3- حدد تمثيلا بارامتريا للمستقيم $(D)$ المار من $O$ و $\vec{u}$ متجهة موجهة له. — 0,5

4- أدرس تقاطع المستقيم $(D)$ مع الفلكة $(S)$ . — 1

5- بين أن المستوى $(P)$ مماس للفلكة $(S)$ الفلكة و حدد مثلوث إحداثيات نقطة التماس $H$ . — 1,5

بالتوفيق

boukhyari@gmail.com