ثانوية موسى بن نصير قصر البخاري السنة الدراسية:2010/2011	امتحان تجريبي في مادة الرياضيات	المستوى:السنة الثالثة الشعبـــــة : علوم تجريبية المـــــدة : 03 ساعـــات و نصف

الموضوع الثاني

التمرين الأول :

1- حل في $\mathbb{C}$ المعادلة : $(z-2i)(z^2-2z+2)=0$ و اكتب الحلول علي الشكل الآسي

2- A و B نقطتين من المستوي لاحقتيهما $z_A=1+i$ و $z_B=2i$

من اجل كل عدد مركب z يختلف عن $1+i$ نعتبر العدد المركب Z' حيث: $Z'=\dfrac{z-2i}{z-1-i}$

- o عين (F) مجموعة النقط M ذات اللاحقة z والتي تحقق : $|Z'|=1$
- o عين (E) مجموعة النقط M ذات اللاحقة z والتي تحقق : Z' تخيليا صرفا

التمرين الثاني :

نعتبر في الفضاء المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O,\vec{i},\vec{j},\vec{k})$ النقط :

$A(2,1,-1)$ ، $B(-1,2,4)$ ، $C(0,-2,3)$، $D(1,1,-2)$ و المستوي (P) الذي معادلته : $x-2y+z+1=0$

أجب بصحيح أو خطأ عن الإجابات التالية مع التعليل:

1) النقط : $C;B;A$ تعين مستويا

2) المستقيم (AB) محتوي في المستوي (P)

3) المعادلة الديكارتية للمستوي (ABD) هي : $x+8y-z-11=0$

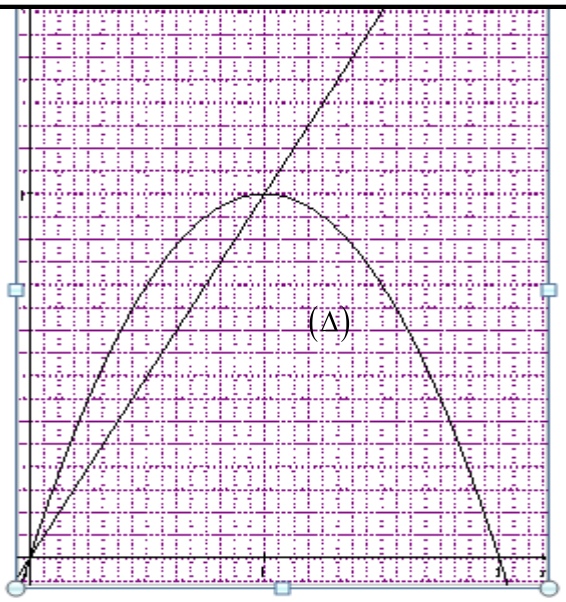
4) التمثيل الوسيطي للمستقيم (CD) هو : $\begin{cases} x=2t \\ y=2+3t \\ z=3-4t \end{cases} \ldots\ldots t\in\mathbb{R}$

5) المستقيمان (AB) و (CD) متعامدين

6) بعد النقطة C عن المستوي (P) هو $4\sqrt{6}$

7) الكرة ذات المركز D و نصف القطر $r=\dfrac{\sqrt{6}}{3}$ تمس المستوي (P)

8) النقطة $E\left(-\dfrac{4}{3};\dfrac{2}{3};\dfrac{5}{3}\right)$ هي المسقط العمودي للنقطة C على المستوي (P)



التمرين الثالث :

لتكن المتتالية (u_n) المعرفة بـ $u_0 = \frac{1}{8}$ ومن أجل كل عدد طبيعي n

وليكن (C) المنحني الممثل للدالة f المعرفة على $[0\ ;\ 2]$ بـ

و (Δ) هو المستقيم الذي معادلته $y = x$

1) باستعمال الرسم مثل على حامل محور الفواصل و بدون حساب الحدود u_0 , u_1 . u_2 و u_3 .

✔ ضع تخمينا حول إتجاه تغيرات المتتالية (u_n) و تقاربها

2) برهن بالتراجع أنه من أجل كل عدد طبيعي n : $0 \leq u_n \leq 1$:

✔ إذا كانت (u_n) متقاربة , فما هي نهايتها ؟

3) نضع من أجل كل عدد طبيعي n ، $V_n = \ln(1-u_n)$

✔ بين أن المتتالية (v_n) هندسية يطلب تعيين أساسها و حدها الأول

✔ إستنتج عبارة u_n بدلالة n ثم أحسب $\lim\limits_{n\to+\infty} u_n$

التمرين الرابع :

المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $\left(O, \vec{i}, \vec{j}\right)$

* لتكن الدالة h المعرفة على المجال $]0, +\infty[$ كمايلي : $h(x) = 1 + x^2 - 2x^2 \ln x$

1/أحسب نهايات h عند طرفي مجال تعريفها

2/أدرس تغيرات الدالة h

3/بين ان المعادلة $h(x) = 0$ تقبل حلا وحيدا α في المجال $\left]\frac{3}{2}, 2\right[$ ثم إستنتج إشارة $h(x)$

** لتكن الدالة f المعرفة على المجال $]0, +\infty[$ كمايلي : $f(x) = \frac{\ln x}{x^2+1}$

❖ أحسب نهايات f عند طرفي مجال تعريفها

- عبر عن $f'(x)$ بدلالة $h(x)$ ، إستنتج تغيرات f ثم ضع جدول التغيرات
- بين أن : $f(\alpha)=\dfrac{1}{2\alpha^2}$
- عين معادلة المماس (Δ) للمنحني (c_f) الممثل للدالة f عند النقطة ذات الفاصلة $x_0=1$
- أرسم (c_f) و (Δ)

* ** نعتبر الدالة K المعرفة على المجال $]0,+\infty[$ بالعبارة $k(x)=\dfrac{|\ln x|}{x^2+1}$

إشرح كيف يمكن رسم (c_k) بالاعتماد على (c_f) ،ثم أرسمه

