ثانوية موسى بن نصير قصر البخاري السنة الدراسية:2011/2010	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: $Z'=\dfrac{z-2i}{z-1-i}$

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

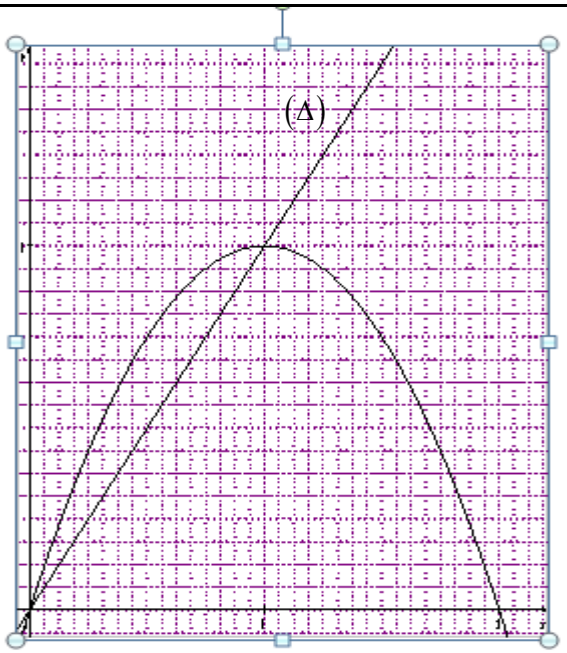
التمرين الثاني :

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 : $A;B;C$ 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 ، $u_{n+1} = u_n(2-u_n)$.

وليكن (C) المنحني الممثل للدالة f المعرفة على $[0\,;2]$ بـ : $f(x) = x(2-x)$

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 : $0 \prec u_n \prec 1$:

✓ 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

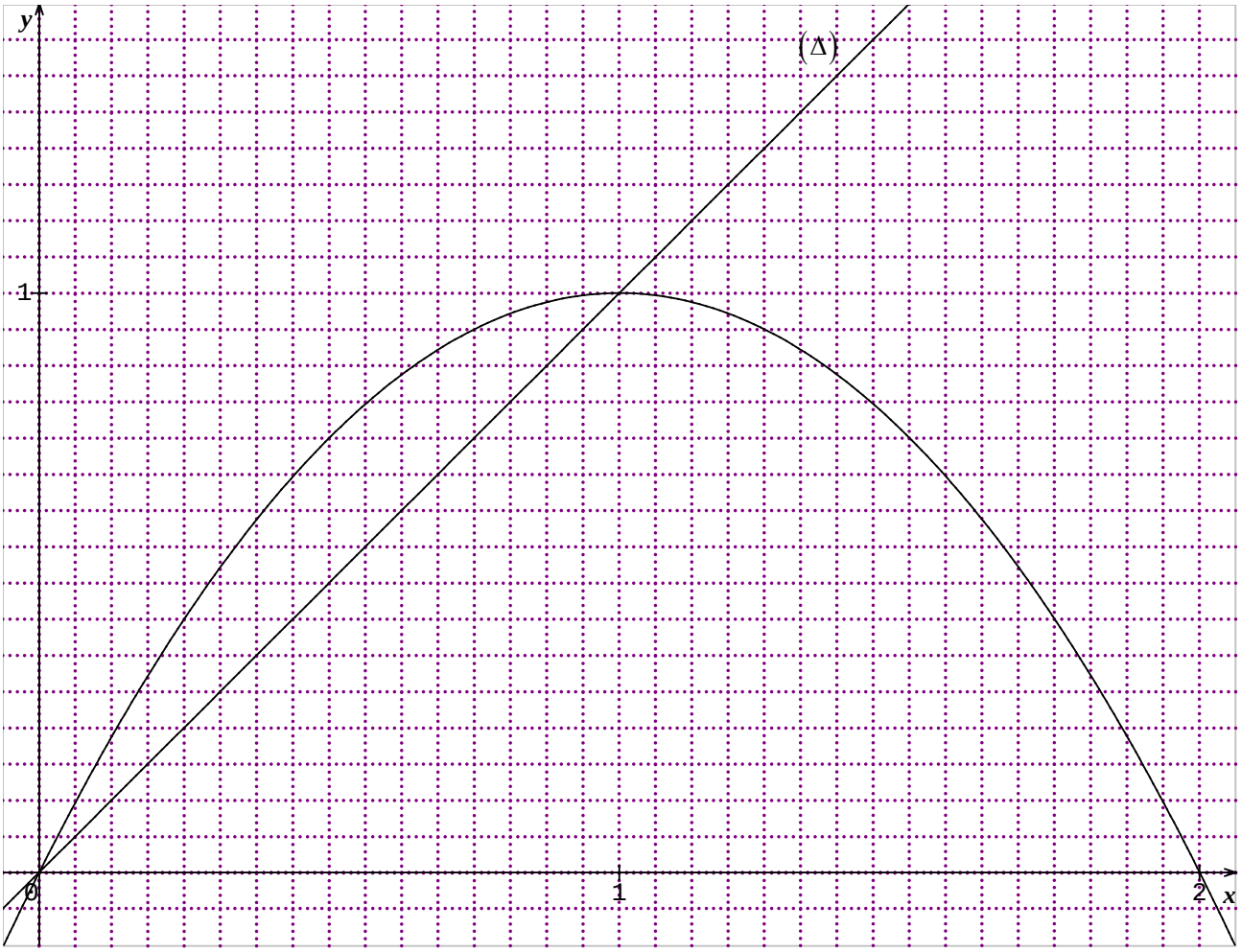
❖ بين أن : $f(\alpha) = \frac{1}{2\alpha^2}$

❖ 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 $k(x) = \frac{|\ln x|}{x^2+1}$

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


y
(Δ)
1
0
1
2
x