ثـانـويــة : متقن طريق الصومعة ـ بوفاريك **إختبار الفصل ألأول في مادة الرياضيات**	**التاريخ : 2010/11/28**
المستوى :3 تقني رياضي	**الـمـــدة : 3 ساعات**

<u>التمرين ألأول(8 ن)</u> : نعتبرالدالة العددية f المعرفة على IR بـ : $f(x)=1+\dfrac{x}{\sqrt{x^2+1}}$ و (γ) تمثيلها البياني في مستوي منسوب الى معلم متعامد ومتجانس $\left(o\,,\vec{i}\,,\vec{j}\right)$

1. أدرس اتجاه تغيرالدالة f ثم ضع جدول التغيرات
2. أثبت أن النقطة $A(0\,,1)$ نقطة انعطاف للمنحني (γ)
3. أكتب معادلة المماس (Δ) للمنحني (γ)
4. لتكن h الدالة المعرفة بــ : $h(x)=f(x)-x$
5. بين أنه يوجد عدد حقيقي α وحيد ينتمي الى المجال $]1\,,2[$ يحقق أن : $h(\alpha)=0$
   - استنتج مما سبق عدد نقط تقاطع المنحني (γ) ومنصف الربع ألأول
6. أرسم المنحني (γ) والمماس (Δ)
7. لتكن الدالة g المعرفة بـ : $g(x)=f(|x|)$ ، بين أن دالة g زوجية

* بين كيف يمكن رسم المنحني (C_g) انطلاقا من (γ) ، ثم أرسمه في نفس المعلم

<u>التمرين ألثانى (8 ن)</u> f دالة عددية معرفة كمايلي **:** $\begin{cases} f(x)=e^{\frac{x+1}{x}\ln x} & ,x\in\,]0\,,+\infty[\\ f(0)=0 \end{cases}$ ، (c_f) تمثيلها البياني

1. أدرس استمرارية الدالة f عند0
2. تحقق ان $\dfrac{f(x)}{x}=e^{\frac{1}{x}lnx}$ من اجل كل x من المجال $]0\ ;\ +\infty[$
3. أدرس قابلية اشتقاق f عند 0 وفسر النتيجة هندسيا
4. احسب $\lim_{x\to+\infty}\dfrac{f(x)}{x}$
5. بين ان $\lim_{x\to+\infty}\dfrac{f(x)-x}{lnx}=1$ ، لاحظ ان $\left(\lim_{t\to 0}\dfrac{e^t-1}{t}=1\right)$
   - ثم استنتج ان $\lim_{x\to+\infty}[f(x)-x]=+\infty$ ماذا تستنتج ؟
6. أعط جدول تغيرات الدالة f
7. أحسب $f(1)$ ، $f(2)$ ، $f(3)$
8. أنشئ (c_f)

<u>التمرين ألثالث(4 ن)</u> : نعتبر المعادلة التفاضلية $\acute{y}+3y+2=0\cdots\cdots(1)$

1. أعط الحل العام للمعادلة (1)
2. عين الحل الخاص الذي يحقق $\acute{f}(0)=3$

بالـــــتـوفـــيـــــــق