

امتحان الفصل الاول

ديسمبر 2009

المستوى و الشعبة: 3 علوم تجريبية

المدة : ساعتان

اختبار في مادة الرياضيات

التمرين الأول :

لكل سؤال عين الإجابة (أو الأجوبة) الصحيحة المقترحة. مع التبرير

لتكن الدالة f المعرفة على $]0, +\infty[$ كما يلي: $f(x) = x + 2 \frac{\ln x}{x}$

1. إشارة $f'(x)$ هي نفس إشارة $g(x) = x^2 + 2 - 2 \ln x$

2. على المجال $]0, +\infty[$ إشارة $g'(x)$ هي نفس إشارة $(x-1)$.

3. g على المجال $]0, +\infty[$ تقبل قيمة حدية عظمى تساوي 3.

4. f متناقصة تماما على المجال $]0, +\infty[$.

5. المعادلة $f(x) = 0$ تقبل حلا واحدا في المجال $]1, 2[$

6. منحنى الدالة f يقبل مستقيما مقاربا مائلا عند $+\infty$.

التمرين الثاني:

نعتبر الدالة f المعرفة على \mathbb{R} كما يلي: $f(x) = x - \frac{e^x - 1}{e^x + 1}$

(C) المنحنى الممثل للدالة f في معلم متعامد و متجانس

1. أ- تحقق أنه من أجل كل عدد حقيقي x :

$$f(x) = x + 1 - \frac{2e^x}{e^x + 1} \quad \text{و} \quad f(x) = x - 1 + \frac{2}{e^x + 1}$$

ب- ادرس نهايات الدالة f عند $-\infty$ و عند $+\infty$.

ج- بين أن المستقيمين (Δ_1) و (Δ_2) اللذين معادلتاهما على الترتيب $y = x + 1$ و $y = x - 1$

مقاربان لـ (C) عند $-\infty$ و عند $+\infty$.

د- حدد وضعية المنحنى (C) بالنسبة إلى كل من (Δ_1) و (Δ_2)

2. أ- بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x : $f(-x) + f(x) = 0$ ، ماذا تستنتج بالنسبة لـ f .

ب- ادرس تغيرات الدالة f على $]0; +\infty[$.

3. ارسم (Δ_1) و (Δ_2) و المماس (d) للمنحنى (C) عند النقطة التي فاصلتها 0 ، ثم المنحنى (C).

4. ناقش بيانيا حسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد و إشارة حلول المعادلة : $f(x) = x + m^2$

** بالتوفيق في BAC2010 **

** الصفحة 1/1 **

التقييم = دقة التنظيم