ثانوية بوشوشة ـ الوادي
المستوى: 3(ع ت +هك+هط)

س د: 2017/2016
المدة : ساعتان

اختبار الثلاثي الأول في مادة الرياضيات

التمرين الأول:

أجب بصحيح أو خطأ عن الجمل التالية مع التعليل:

1. الدالة f المعرفة بـ : $\begin{cases} f(x) = x^2 - x & ; x \geq 1 \\ f(x) = -x^2 + x & ; x < 1 \end{cases}$ تقبل الاشتقاق على $\mathbb{R}$

2. اذا كانت f دالة معرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي : $\begin{cases} f(x) = \frac{x+2-\sqrt{4+x^2}}{x} & ; x \neq 0 \\ f(0) = \alpha \end{cases}$

فان قيمة α حتى تكون f مستمرة عند العدد 0 هي : 1

3. $\lim\limits_{x \to +\infty} \frac{\ln(x+3)}{\ln x} = 0$

4. النقطة $w\left(\frac{1}{2}; \frac{3}{2}\right)$ مركز تناظر للمنحنى الممثل للدالة f المعرفة على $]0; 1[$ كما يلي :

$$f(x) = x + 1 + 2ln\left(\frac{x}{1-x}\right)$$

5. المنحنى الممثل للدالة f المعرفة على $]0; +\infty[$ بـ : $f(x) = (\ln x)^2 - \ln x + x$

يقبل مماسا معامل توجيهه يساوي 1

التمرين الثاني:

(I) g الدالة المعرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي : $g(x) = xe^{-x} + 1$

1. ادرس تغيرات الدالة g

2. بين أن المعادلة $g(x) = 0$ تقبل حلا وحيدا α حيث : $-0{,}6 < \alpha < -0{,}5$

3. استنتج اشارة $g(x)$ على $\mathbb{R}$

(II) f الدالة المعرفة على $\mathbb{R}$ بالعبارة : $f(x) = (x+1)e^{-x} - x$

(C_f) التمثيل البياني للدالة f في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(O; \vec{\imath}, \vec{\jmath})$

1. احسب : $\lim\limits_{x \to +\infty} f(x)$ و $\lim\limits_{x \to -\infty} f(x)$

2. أ) بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x فان: $f'(x) = -g(x)$

ب) استنتج اشارة $f'(x)$ ثم شكل جدول تغيرات الدالة f

3. أ) بين أن المستقيم (Δ) ذو المعادلة $y = -x$ مقارب مائل للمنحنى (C_f) عند $+\infty$

ب) ادرس الوضع النسبي للمنحنى (C_f) بالنسبة الى المستقيم (Δ)

4. اثبت أن المنحنى (C_f) يقبل مماسا (T) موازيا للمستقيم (Δ) ، يطلب اعطاء معادلة له.

5. بين أن المنحنى (C_f) يقبل نقطة انعطاف يطلب تعيين احداثييها

6. ارسم (Δ) ، (T) و (C_f) على المجال $[-2; +\infty[$ ، تعطى $f(\alpha) \approx 1{,}3$

7. أوجد قيم الوسيط الحقيقي m حتى تقبل المعادلة : $\frac{x+1}{e^x} = m$ حلان مختلفان في الاشارة

بالتوفيق