الجمهورية الجزائرية الديموقراطية الشعبية

ثانوية : امحمد يزيد -سور الغزلان -
المستوى: 3 تقني رياضي

السنة الدراسية: 2024/2023
يوم : 2023/12/04
المدة : 2 سا

الاختبار الأول في مادة الرياضيات

التمرين الأول: 10 نقاط

I. نعتبر g دالة معرفة على المجال R ب : $g(x) = 1 - (1 + 2x)e^{2x}$

1. ادرس تغيرات الدالة g ثم شكل جدول تغيراتها
2. احسب $g(0)$ استنتج حسب قيم x إشارة $g(x)$ على R

II. نعتبر الدالة f المعرفة على R ب: $f(x) = x + 3 - xe^{2x}$ و ليكن (C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب الى م م م $(o; \vec{i}; \vec{j})$

1. احسب $\lim\limits_{x \to -\infty} f(x)$ و $\lim\limits_{x \to +\infty} f(x)$
2. ا- اثبت انه من اجل كل $x \in R$ فان: $f'(x) = g(x)$
   ب- ادرس اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها
3. بين ان (C_f) يقبل مستقيم مقارب مائل (Δ) بجوار $-\infty$ يطلب تعين معادلته
   ادرس الوضع النسبي ل (C_f) و (Δ)
4. بين ان (C_f) يقبل مماسا (T) موازيا ل (Δ) يطلب تعيين معادلته
5. بين ان (C_f) يقطع حامل محور الفواصل في نقطتين فاصلتيهما α و β بحيث $-3 < \alpha < -3.05$ و $0.7 < \beta < 0.8$
6. أنشئ كل من (Δ) و (T) و (C_f)
7. ناقش بيانيا حسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد و إشارة حلول المعادلة : $xe^{2x} = 3 - m$

التمرين الثاني: 10 نقاط

لتكن g دالة معرفة على المجال $]0; +\infty[$ ب : $g(x) = 1 + x^2 - 2x^2 \ln x$

1. ادرس تغيرات الدالة g ثم شكل جدول تغيراتها
2. بين ان المعادلة $g(x) = 0$ تقبل حلا وحيد α حيث $1.8 < \alpha < 1.9$
3. استنتج إشارة $g(x)$ على $]0; +\infty[$

نعتبر الدالة f المعرفة على المجال $]0; +\infty[$ ب: $f(x) = \frac{\ln x}{x^2+1}$ و ليكن (C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب الى م م م $(o; \vec{i}; \vec{j})$ (وحدة الطول $2cm$)

احسب $\lim\limits_{x \to 0} f(x)$ و $\lim\limits_{x \to +\infty} f(x)$ فسر النتائج هندسيا

ا- اثبت انه من اجل كل $x \in]0; +\infty[$ فان: $f'(x) = \frac{g(x)}{x\,(x^2+1)^2}$

ب- استنتج اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها

بين ان : $f(\alpha) = \frac{1}{2\alpha^2}$ ثم اوجد حصرا ل $f(\alpha)$

كتب معادلة المماس (T) ل (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة 1

عين نقط تقاطع المنحنى مع حامل محور الفواصل ثم ارسم المنحنى (C_f) و المماس (T) (ناخذ $f(\alpha) = 0.2$)

قش حسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد حلول المعادلة : $f(x) = -m$

بالتوفيق