MELINA PRIVATE SCHOOL
ثانوية ميليـنا الخـاصة

الموسم الدراسي :42-1443 هـ/ 22 -2023 م

فرض الفصل الأول في مادة الرياضيات
للسنة الثالثة ثانوي شعبة علوم تجريبية

المدة :02 ساعة | أساتذة المادة: م.يوسف/ع.بشير | التاريخ : 2022/10/12

يمنع التشطيب في ورقة الإجابة

التمرين الأول:12 نقاط

1 g دالة عددية معرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي : $g(x)=2x^3+x^2-1$.
و (C_g) تمثيلها البياني في معلم متعامد ومتجانس $(o;\vec{i};\vec{j})$.

(ا) أحسب $\lim\limits_{x\to-\infty} g(x)$ و $\lim\limits_{x\to+\infty} g(x)$.

(ب) أدرس إتجاه تغير الدالة g ثم شكل جدول تغيراتها.

(ج) بين ان المنحنى (C_g) يقبل نقطة إنعطاف يطلب تعيين إحداثياتها.

(د) بين أن المعادلة $g(x)=0$ تقبل حلا وحيدا α حيث : $0.6<\alpha<0.7$.

(ه) إستنتج حسب قيم العدد الحقيقي x إشارة $g(x)$.

2 لتكن f الدالة العددية المعرفة على $\mathbb{R}^*$ ب: $f(x)=\dfrac{x^3+x^2+1}{3x}$
و (C_f) تمثيلها البياني في معلم متعامد ومتجانس. $(o;\vec{i};\vec{j})$.

(ا) أحسب $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$, $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$, $\lim\limits_{\substack{<\\x\to0}} f(x)$. و $\lim\limits_{\substack{>\\x\to0}} f(x)$. وفسر النتائج هندسيا.

(ب) بين أنه من اجل كل عدد حقيقي x غير معدوم : $f'(x)=\dfrac{g(x)}{3x^2}$

(ج) إستنتج إتجاه تغير الدالة f وشكل جدول تغيراتها.

(د) عين دون حساب قيمة $\lim\limits_{x\to\alpha}\dfrac{f(x)-f(\alpha)}{x-\alpha}$.

(ه) بين أن: $f(\alpha)=\dfrac{\alpha}{6}+\dfrac{1}{2\alpha}$ ثم إستنتج حصرا ل $f(\alpha)$.

(و) بين أن المعادلة $f(x)=0$ تقبل حلا وحيدا β حيث : $-1.47<\beta<-1.46$.

(ز) انشئ (C_f).

(ح) ناقش بيانيا حسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد حلول المعادلة : $f(x)=2m+1$

التمرين الثاني:04 نقطة

حل في $\mathbb{R}$ المعادلات التالية:

1 $e^{x}e^{2x+1}-1=0$.

2 $(e^{x})^{x}=\left(e^{3}\right)^{2}e^{-5x}$.

حل في $\mathbb{R}$ المتراجحات التالية:

1 $e^{x^{2}-x}>1$.

2 $ee^{x-2}<e^{1-x}$.

التمرين الثالث: 04 نقاط

بين صحة المساويات التالية:

1 $(e^{x}+e^{-x})(e^{x}+e^{-x})=\dfrac{e^{4x}-1}{e^{2x}}$.

2 $\dfrac{e^{3x}-1}{e^{2x}-1}=\dfrac{e^{2x}+e^{x}+1}{e^{x}+1}$.

احسب مشتقة الدوال f و g حيث:

1 $f(x)=\dfrac{3}{2}x-\dfrac{3}{2}+\dfrac{3}{1+e^{2x}}$.

2 $g(x)=(x^{2}+x)e^{x^{2}-x}$.

it is impossible to be a mathematician without being a poet in soul.

— Sofia Kovalevskaya, Russian mathematician

بالتوفيق ..أستاذ المادة