الفرض الثاني للثلاثي الأول في مادة الرياضيات

الأسئلة:

I) g دالة عددية معرفة على المجال $]-1;+\infty[$ بـــ: $g(x)=e^{\frac{x}{x+1}}$

** أدرس تغيرات الدالة g ، ثم بين أن من أجل كل $x\succ -1$: $0\prec g(x)\prec e$

II) f دالة معرفة على المجال $]-1;+\infty[$ بـ : $f(x)=x+1-e^{\frac{x}{x+1}}$

(C_f) تمثيلها البياني في مستوي منسوب إلى م.م.م $(o,\vec{i},\vec{j})$ وحدة الطول $2cm$

1) أحسب $\lim_{x\to+\infty} f(x)$ ، $\lim_{x \xrightarrow{\succ} -1} f(x)$.

2) أ) من أجل كل $x\succ -1$: أحسب $f'(x)$ ، ثم بين أن: $f''(x)=\frac{2x+1}{(x+1)^4}e^{\frac{x}{x+1}}$

ب) أحسب $\lim_{x\to+\infty} f'(x)$. ثم بين أن : $f'(x)=1-\frac{1}{x^2}\left(\frac{x}{x+1}\right)^2 .e^{\frac{x}{x+1}}$

ج) استنتج اتجاه تغير الدالة المشتقة f' ثم شكل جدول تغيراتها ($\lim_{x\to-\infty} x^2e^x=0$)

د) بين أن المعادلة $f'(x)=0$ تقبل حلين أحدهما معدوم والآخر α حيث:
$-0.72\prec\alpha\prec-0.71$

3) مما سبق استنتج اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها .

4) لتكن النقطة $A(x;0)$ حيث $x\succ -1$ ، المستقيم العمودي المار من النقطة A ويقطع المنحنى (C_f) في النقطة M و يقطع المستقيم (Δ) ذو المعادلة $y=x-e+1$ في النقطة N ، نضع : $\Psi(x)=MN$

الفرض الثاني للثلاثي الأول في مادة الرياضيات

الأسئلة:

I) g دالة عددية معرفة على المجال $]-1;+\infty[$ بـــ: $g(x)=e^{\frac{x}{x+1}}$

** أدرس تغيرات الدالة g ، ثم بين أن من أجل كل $x\succ -1$: $0\prec g(x)\prec e$

II) f دالة معرفة على المجال $]-1;+\infty[$ بـ : $f(x)=x+1-e^{\frac{x}{x+1}}$

(C_f) تمثيلها البياني في مستوي منسوب إلى م.م.م $(o,\vec{i},\vec{j})$ وحدة الطول $2cm$

1) أحسب $\lim_{x\to+\infty} f(x)$ ، $\lim_{x \xrightarrow{\succ} -1} f(x)$.

2) أ) من أجل كل $x\succ -1$: أحسب $f'(x)$ ، ثم بين أن: $f''(x)=\frac{2x+1}{(x+1)^4}e^{\frac{x}{x+1}}$

ب) أحسب $\lim_{x\to+\infty} f'(x)$. ثم بين أن : $f'(x)=1-\frac{1}{x^2}\left(\frac{x}{x+1}\right)^2 .e^{\frac{x}{x+1}}$

ج) استنتج اتجاه تغير الدالة المشتقة f' ثم شكل جدول تغيراتها ($\lim_{x\to-\infty} x^2e^x=0$)

د) بين أن المعادلة $f'(x)=0$ تقبل حلين أحدهما معدوم والآخر α حيث:
$-0.72\prec\alpha\prec-0.71$

3) مما سبق استنتج اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها .

4) لتكن النقطة $A(x;0)$ حيث $x\succ -1$ ، المستقيم العمودي المار من النقطة A ويقطع المنحنى (C_f) في النقطة M و يقطع المستقيم (Δ) ذو المعادلة $y=x-e+1$ في النقطة N ، نضع : $\Psi(x)=MN$

أ) بين أن $\Psi(x)=-g(x)+e$

ب) أحسب $\lim\limits_{x\to+\infty}\Psi(x)$. ثم فسر النتيجة هندسيا حسب المنحنى (C_f).

ج) أدرس الوضع النسبي للمنحنى (C_f) بالنسبة للمستقيم (Δ).

5) أ) بين أن : $f(\alpha)=-\alpha(\alpha+1)$ ، ثم استنتج حصرا لـ $f(\alpha)$

6) ارسم (Δ) و (C_f).

7) ناقش بيانيا عدد و إشارة حلول المعادلة $f(x)=|m|$ ، m وسيط حقيقي

III) نعتبر الدالة h المعرفة على $]-1;+\infty[$ بـــ: $h(x)=x-1-e.e^{\frac{-1}{x}}$

(C_h) تمثيلها البياني في مستوي منسوب إلى م.م.م $(o,\vec{i},\vec{j})$

أ) عين قيمة العدد الحقيقي β : $h(x)=f(x-1)+\beta$

ب) اشرح كيفية إنشاء (C_h) انطلاقا من (C_f).

انتهى

أ) بين أن $\Psi(x)=-g(x)+e$

ص1

ب) أحسب $\lim\limits_{x\to+\infty}\Psi(x)$. ثم فسر النتيجة هندسيا حسب المنحنى (C_f).

ج) أدرس الوضع النسبي للمنحنى (C_f) بالنسبة للمستقيم (Δ).

5) أ) بين أن : $f(\alpha)=-\alpha(\alpha+1)$ ، ثم استنتج حصرا لـ $f(\alpha)$

6) ارسم (Δ) و (C_f).

7) ناقش بيانيا عدد و إشارة حلول المعادلة $f(x)=|m|$ ، m وسيط حقيقي

III) نعتبر الدالة h المعرفة على $]-1;+\infty[$ بـــ: $h(x)=x-1-e.e^{\frac{-1}{x}}$

(C_h) تمثيلها البياني في مستوي منسوب إلى م.م.م $(o,\vec{i},\vec{j})$

أ) عين قيمة العدد الحقيقي β : $h(x)=f(x-1)+\beta$

ب) اشرح كيفية إنشاء (C_h) انطلاقا من (C_f).

انتهى

ص2