

اختبار الثلاثي الأول في مادة الرياضيات

المستوى : 3 رياضي

المدة : ساعتان

التمرين الأول :

II - f الدالة العددية المعرفة على المجال $]0; +\infty[$ ب:

$$\begin{cases} f(x) = \left(1 + \frac{1}{x} + \frac{1}{x^2}\right)e^{-\frac{1}{x}}, x > 0 \\ f(0) = 0 \end{cases}$$

(C_f) التمثيل البياني للدالة f في المستوي المنسوب الى المعلم المتعامد والمتجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$

1- احسب $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ ؛ فسر النتيجة هندسيًا

2- احسب $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(h) - f(0)}{h}$ (نقبل ان $\lim_{t \rightarrow -\infty} t^n e^t = 0$) ؛ فسر النتيجة هندسيًا

3 - 1 - بين انه من اجل كل عدد حقيقي x من المجال $]0; +\infty[$:
 $f'(x) = \frac{1-x}{x^4} e^{-\frac{1}{x}}$

ب - استنتج اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها

4 - بين ان المعادلة $f(x) = 1$ تقبل حلاً وحيداً α حيث $0.5 < \alpha < 1$

5 - انشئ المنحنى (C_f) والمستقيم المقارب

6- عين قيم الوسيط الحقيقي m التي من اجلها تقبل المعادلة $f(x) = f(m)$ حلين

التمرين الثاني :

I - نعتبر الدالة العددية g المعرفة على المجال $] -e; +\infty[$ كما يلي : $g(x) = \frac{x}{x+e} + \ln(x+e)$

1 - ادرس اتجاه تغير الدالة g

2 - بين ان المعادلة $g(x) = 0$ تقبل حلاً وحيداً α على المجال $] -e; +\infty[$ ؛ تحقق ان $-1 < \alpha < -0.5$

3 - استنتج إشارة $g(x)$ حسب قيم x

II - f الدالة العددية المعرفة على المجال $] -e; +\infty[$ ب : $f(x) = 1 + x \ln(x+e)$

و ليكن (C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب الى المعلم المتعامد والمتجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$

1 - 1 - احسب نهاية الدالة f عند $+\infty$

ب - احسب $\lim_{x \rightarrow -e} f(x)$ ، فسر النتيجة هندسيًا

2 - 1 - بين انه من اجل كل عدد حقيقي x من المجال $] -e; +\infty[$: $f'(x) = g(x)$

ب - استنتج اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها

3- تحقق ان $f(\alpha) = 1 - \frac{\alpha^2}{\alpha + e}$ ؛ عين حصراً لـ $f(\alpha)$

4- ليكن a عدد حقيقي من المجال $]-e; +\infty[$ ؛ المماس للمنحنى (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة a

من اجل كل عدد حقيقي x من المجال $]-e; +\infty[$ نضع $h(x) = f'(a)(x - a) + f(a) - f(x)$

1- تحقق ان من اجل كل x من المجال $]-e; +\infty[$: $h'(x) = f'(a) - f'(x)$

ب- باستعمال اتجاه تغير الدالة f' عين اشارة $h'(x)$ حسب قيم x ثم استنتج اتجاه تغير الدالة h

ج- عين الوضع النسبي لـ (T_a) و (C_f)

5- جد الأعداد الحقيقية a بحيث تمر المماسات بالمبدأ

6- انشئ المستقيم المقارب و المماسات المارة بالمبدأ (معادلة المماسات

غير مطلوبة) و (C_f)

بالتوفيق