ثانوية بورقة العيفة — السنــة الدرَاسية 2021 ـ 2022

اختبَار الثلَاثي الَاول في مَادة الريَاضيَات

المســتوَى : 3 تقني ريَاضي — المدة : ساعتَان

التمريـن الَاول :

I - نعتبر الدَالة العدَدية g المعرفة علَى المجَال $]-1;+\infty[$ كمَا يلي: $g(x)=\ln(x+1)+x$.

1 - بين ان الدَالة g متزَايدة تمـَامًا علَى المجَال $]-1;+\infty[$

2 - احسب $g(0)$ ثم استنتج اشَارة $g(x)$ حسب قيم x

II - f الدَالة العدَدية المعرفة علَى المجَال $]-1;+\infty[$ بـ : $f(x)=\dfrac{x}{x+1}\times\ln(x+1)$.

و ليكن (C_f) تمثيلهَا البيَاني في المستوي المنسوب الَى المعلم المتعَامد و المتجَانس $(O;\vec{i},\vec{j})$

1 - ا ـ احسب نهَاية الدَالة f عند $+\infty$

ب ـ احسب $\lim\limits_{x \overset{>}{\to} -1} f(x)$ ، فسر النتيجة هندسيًا

2 - ا ـ بين انه من اجل كل عدَد حقيقي x من المجَال $]-1;+\infty[$: $f'(x)=\dfrac{g(x)}{(x+1)^2}$

ب ـ استنتج اتجَاه تغير الدَالة f ثم شكل جدول تغيرَاتهَا

3 - انشئ المنحنَى (C_f) علَى المجَال $[0;5]$

4 - h الدَالة المعرفة علَى $\mathbb{R}^*$ كمَا يلي : $h(x)=\dfrac{|x|-1}{|x|}\times\ln(|x|)$

ا ـ بين ان الدَالة h زوجية

ب ـ تحقَق انه من اجل كل عدَد حقيقي x من المجَال $]0;+\infty[$: $h(x)=f(x-1)$

ج ـ اشرح كيف يرسم (C_h) المنحنَى المُمثل لِلدَالة h انطلَاقًا من (C_f) ثم ارسمه علَى $[-5;0[\cup]0,5]$

التمريـن الثَاني :

II - f الدَالة العدَدية المعرفة علَى المجَال $[0;+\infty[$ ب:

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

(C_f) التمثيل البيَاني لِلدَالة f في المستوي المنسوب الَى المعلم المتعَامد و المتجَانس $(O;\vec{i},\vec{j})$

1- احسب $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ ؛ فسر النتيجة هندسيًا

2- احسب $\lim\limits_{h \overset{>}{\to} 0} \dfrac{f(h)-f(0)}{h}$ (نقبل ان $\lim\limits_{t\to-\infty} t^n e^t=0$) ؛ فسر النتيجة هندسيًا

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

ب ـ استنتج اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها

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

5 - انشئ المنحنى (C_f) و المستقيم المقارب

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

بالتوفيق