اختبَار الفصل الَاول في مَادة الريَاضيَات

المســتوي : 3 ع ت المـــدة : سَـاعتَان

.

التمريــن الَاول(12 ن):

I - لتكن الدَالة العدَدية g المعرفة علَى $]-1;+\infty[$ بـ : $g(x)=2x^2+4x+\ln(x+1)$

1 - ادرس اتجَاه تغير الدَالة g ، ثم شكل جدول تغيرَاتهَا

2 - احسب $g(0)$ ثم استنتج اشَارة $g(x)$ حسب قيم العدَد الحقيقي x من المجَال $]-1;+\infty[$

II - لتكن الدَالة العدَدية f المعرفة علَى $]-1;+\infty[$ بـ :

$$f(x)=2x-1+\frac{1-\ln(x+1)}{x+1}$$

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

1 - ا ـ احسب $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$

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

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

ب ـ ادرس اتجَاه تغير الدَالة f ثم شكل جدول تغيرَاتهَا

3 - ا ـ بين ان المستقيم (Δ) ذو المعَادلة $y=2x-1$ مقَارب مَائِل لِلمنحنَى (C_f) عند $+\infty$

ب ـ ادرس وضعية المنحَى (C_f) بَالنسبة الَى (Δ)

4 - انشِئ المستقيمين المقَاربين و المنحنَى (C_f)

5 - عين بيَانيَا قيم الوسيط الحقيقي m بحيث تقبل المعَادلة $f(x)=f(m)$ حلين متمَايزين

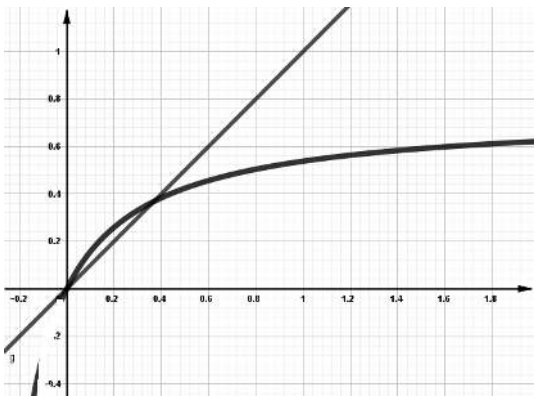
6 - h الدَالة العدَدية المعرفة علَى المجَال $]-\infty;1[$ بـ : $h(x)=e^{f(-x)}$ (عبَارة $h(x)$ غير مطلوبة)

ادرس اتجَاه تغير الدَالة h ثم شكل جدول تغيرَاتهَا

التمريــن الثَاني(8 ن):

f الدَالة العدَدية المعرفة علَى المجَال $]0;+\infty[$ بـ : $f(x)=\frac{2.x}{e.x+1}$

(U_n) المتَتَالية المعرفة علي $\mathbb{N}$ بحدهَا الَاول $U_0=1$ ، $U_{n+1}=\frac{2.U_n}{e.U_n+1}$



ليكن (C_f) التمثيل البيَاني لِلدَالة f في المستوي المنسوب الَى المعلم المتعَامد و المتجَانس $(O;\vec{i},\vec{j})$ ؛ و (Δ) المستقيم ذو المعَادلة $y=x$ (الشكل المقَابل)

I- 1 -مثل الحدود $U_0;U_1;U_2$ علَى حَامل محور الفوَاصل دون حسَابهَا مبرزَا خطوط التمثيل

2-ضع تخمينَا حول اتجَاه تغير المتَتَالية (U_n) و تقَاربهَا

II - لتكن المتتالية (V_n) المعرفة علَى $\mathbb{N}$ كمَايلي : $V_n = \dfrac{e.U_n}{e.U_n - 1}$

1 - برهن ان المتتالية (V_n) هندسية اسَاسهَا 2 يطلب حسَاب حدهَا الَاول

2 - اكتب V_n بدلَالة n

3 - تحقَق انه من اجل كل عدَد طبيعي n : $V_n = 1 + \dfrac{1}{e.U_n - 1}$ ؛ ثم استنتج U_n بدلَالة n

4 - احسب $\lim\limits_{n \to +\infty} U_n$

5 - احسب بدلَالة n كلَا من المجموعين S_n ؛ S'_n حيث :

$S_n = V_0 + V_1 + ... + V_n$ و $S'_n = \dfrac{e}{e.U_0 - 1} + \dfrac{e}{e.U_1 - 1} + ... + \dfrac{e}{e.U_n - 1}$

6 - احسب الجدَاء P حيث: $P = V_{1962} \times V_{1963} \times ... \times V_{2019}$

بَالتوفيق