najah213.com · نجاح 213

ثانوية عبان رمضان
تيزي وزو
المدة : 1 سا

السنة الدراسية: 2026/2025
المادة : رياضيات
القسم : 3 ر

الفرض الثاني للفصل الأول

التمرين:

I- لتكن f دالة معرفة على المجال $]0,+\infty[$ حيث: $f(x)=\frac{2x}{ex+1}$

(C_f)منحناها البياني في المستوى المنسوب إلي المعلم المتعامد والمتجانس $(O,\vec{i},\vec{j})$ $(\|\vec{i}\|=10\ cm)$

والمستقيم (Δ) ذو المعادلة $y=x$

1) أدرس إتجاه تغيرات الدالة f علي المجال $]0,+\infty[$ ثم شكل جدول تغيراتها

2) أ) أدرس إشارة $f(x)-x$

ب) استنتج وضعية (C_f) بالنسبة للمستقيم (Δ)

3) أرسم المستقيمين المقارب و (Δ) , و (C_f)

II- لتكن المتتالية العددية (U_n) المعرفة على $\mathbb{N}$ ب :

$$\begin{cases} U_0=\frac{5}{4e} \\ U_{n+1}=f(U_n) \end{cases}$$

1) مثل (دون حسابها) الحدود الأربعة الأولى للمتتالية (U_n) مبرزا خطوات التمثيل

2) أعطى تخمينا حول اتجاه تغير المتتالية (U_n) وتقاربها

III- 1) أ) بين أنه من أجل كل عدد طبيعي n : $U_{n+1}=\frac{2}{e}\left(1-\frac{1}{eU_n+1}\right)$

ب) برهن بالتراجع أنه من أجل كل عدد طبيعي n : $U_n>\frac{1}{e}$

ج) بين أنه من أجل كل عدد طبيعي n : $U_{n+1}-U_n=\frac{eU_n\left(\frac{1}{e}-U_n\right)}{eU_n+1}$

ثم استنتج اتجاه تغير المتتالية (U_n) و تقاربها

د) أحسب $\lim\limits_{n\ +\infty} U_n$

2) نعتبر المتتالية العددية (V_n) المعرفة على $\mathbb{N}$ ب : $V_n=\frac{eU_n}{eU_n-1}$

أ) بين أن المتتالية (V_n) هندسية أساسها 2 , يطلب تعيين حدها الأول V_0

ب) عبر عن V_n و U_n بدلالة n ثم أحسب $\lim\limits_{n\ +\infty} U_n$

ج) أحسب S_n بدلالة n حيث: $S_n=\frac{1}{(eU_0-1)^2}+\frac{1}{(eU_1-1)^2}+\cdots+\frac{1}{(eU_n-1)^2}$

بالتوفيق للجميع

www.dzexams.com

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com