وزارة التربية الوطنية
امتحانات الفصل الثالث للتعليم الثانوي
المستوى: 2 تسيير واقتصاد

مديرية التربية لولاية الجلفة
ثانوية : الشهيد ماضي محمد -المليليحة-
الموسم الدراسي : 2023/2024

اختبار الفصل الثالث في مادة : الرياضيات
المدة : 02 سا

تجنّب الشطب و استعمال المصحّح .

التمرين الاول :

✍ (u_n) المتتالية الحسابية التي حدها الأول u_0 وأساسها r حيث : $u_2 = 9$ و $u_{10} = 49$

❶ بيّن أنّ $r = 5$ ثم استنتج أنّ $u_0 = -1$

❷ استنتج اتجاه تغير المتتالية (u_n)

❸ اكتب عبارة الحد العام u_n بدلالة n

❹ تحقق أنّ العدد 2024 حد من حدود المتتالية (u_n) ثم عيّن رتبتهُ

❺ أ _ احسب المجموع S حيث : $S = u_0 + u_1 + \cdots + u_{405}$

ب _ احسب بدلالة n المجموع S_n حيث : $S_n = u_1 + u_2 + \cdots + u_n$

ج _ عيّن العدد الطبيعي n الذي يحقق $S_n = 70$

التمرين الثاني :

✍ نعتبر الدالة العددية f المعرفة على $\mathbb{R} - \{-1\}$ كما يلي : $f(x) = \dfrac{x^2+3}{x+1}$

وليكن (C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $\left(O; \vec{i}, \vec{j}\right)$

I) ❶ عيّن الأعداد الحقيقية a ، b ، c بحيث يكون من أجل كل x من $\mathbb{R} - \{-1\}$: $f(x) = ax + b + \dfrac{c}{x+1}$

II) نأخذ فيمايلي : $a = 1$ ، $b = -1$ ، $c = 4$

❶ احسب $\lim\limits_{x \to +\infty} f(x)$ ، $\lim\limits_{x \to -\infty} f(x)$ ، $\lim\limits_{x \to 1} f(x)$ ، $\lim\limits_{x \to 1} f(x)$ ثم فسر هندسيا النتيجتين الأخيرتين

❷ أ _ بيّن أنّ المستقيم (Δ) ذا المعادلة $y = x - 1$ مستقيم مقارب مائل للمنحنى (C_f) بجوار $+\infty$ و $-\infty$

ب _ ادرس وضعية المنحنى (C_f) بالنسبة للمستقيم (Δ)

❸ أ _ بيّن أنّه من أجل كل x من $\mathbb{R} - \{-1\}$: $f'(x) = \dfrac{(x-1)(x+3)}{(x+1)^2}$

ب _ استنتج اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها

❹ اكتب معادلة للمماس (D) للمنحنى (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة 0

❺ بيّن أنّ النقطة $A(-1;-2)$ هي مركز تناظر للمنحنى (C_f)

❻ احسب $f(0)$ ثم ارسم كلا من : (Δ) ، (D) و (C_f)

❼ عيّن بيانيا قيم الوسيط الحقيقي m حتى يكون للمعادلة $f(x) = m$ حلّان مختلفان