مديرية التربية لولاية تيارت — السنة الدراسية: 2019 /2020

المستوى: الثالثة علوم تجريبية — المدة: $\log_7\left(49^4\right)-5$ ساعة

❁ اختبار الفصل الأول في مادة الرياضيات ❁

التمرين الأول: (نقاط)

إختر الإجابة الصحيحة مع التبرير:

❶ المعادلة $e^{2x}-3e^{x}-4=0$ تقبل في IR:

أ// حلا واحدا   ب// حل متمايزين   ج// لا تقبل حلول

❷ المعادلة التفاضلية $y=2y'-1$ تقبل كمجموعة حلول:

أ// $x\mapsto ke^{2x}$ ب// $x\mapsto ke^{2x}+\frac{1}{2}$ ج// $x\mapsto ke^{\frac{1}{2}x}$ د// $x\mapsto ke^{\frac{1}{2}x}-1$

❸ الدالة المشتقة للدالة f المعرفة على IR كما يلي $f(x)=2020^{x}$ هي:

أ// $f(x)=2019^{x}$ ب// $f(x)=2020^{x-1}$ ج// $f(x)=e^{2020}\cdot 2020^{x}$ د// $f(x)=\ln(2020)\cdot 2020^{x}$

❹ حلول المعادلة $\log|x|=2020$ في IR هي:

أ// $S=\{e^{2020}\}$ ب// $S=\{10^{2020}\}$ ج// $S=\{10^{2020};10^{-2020}\}$ د// $S=\{10^{2020};-10^{2020}\}$

التمرين الثاني: (نقاط)

الجزء I : نعتبر الدالة g المعرفة على IR بما يلي: $g(x)=\alpha x+\frac{\beta}{1+e^{x}}$ حيث α و β عددان حقيقيان ثابتان.

➢ احسب $g'(x)$ ثم عين العددين α و β حيث $g(1)=\frac{e}{1+e}$ و $g'(0)=\frac{5}{4}$.

الجزء II : لتكن الدالة f المعرفة على IR بما يلي: $f(x)=x-\frac{1}{1+e^{x}}$ و (C_f) تمثيلها البياني في معلم متعامد و متجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$. (وحدة الطول $4\ cm$)

❶ احسب $\lim\limits_{x\to-\infty}f(x)$ و $\lim\limits_{x\to+\infty}f(x)$.

❷ بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x، $f'(x)\succ 0$ ثم شكل جدول تغيرات الدالة f.

❸ أ// بين أن المستقيمين المعرفين بـ: $(\Delta_1): y=x$ و $(\Delta_2): y=x-1$ مستقيمان مقاربان للمنحنى (C_f).

ب// ادرس الوضع النسبي للمنحنى (C_f) و المستقيمان (Δ_1) و (Δ_2).

❹ تحقق أن: $f(-x)+f(x)=-1$، ماذا تستنتج؟

❺ ليكن (T) المماس للمنحنى (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة 0. اكتب معادلة لـ (T).

❻ أ// بين أن المعادلة $f(x)=0$ تقبل حلا حقيقيا وحيدا α حيث $0\prec\alpha\prec 0.5$.

ب// تحقق أن: $\frac{1}{\alpha}=1+e^{\alpha}$.

❼ بين أن (C_f) يقبل نقطة إنعطاف A يطلب تعيين إحداثياتها.

❽ انشئ كل من (Δ_1) ; (Δ_2) ; (T) و (C_f).

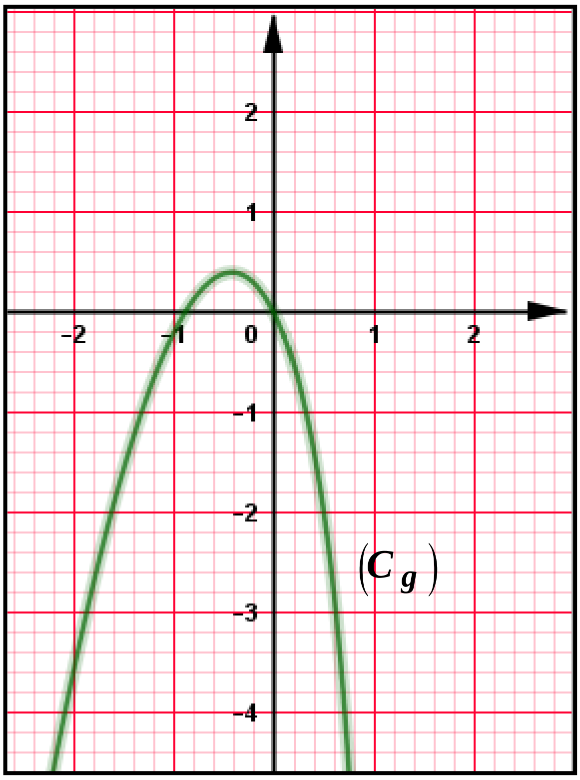
❾ ناقش بيانيا حسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد و إشارة حلول المعادلة $me^{x}+m-1=0$.

التمرين الثالث: (نقاط)

الجزء I : لتكن الدالة العددية g المعرفة على المجال $]-\infty;1[$ حيث: $g(x)=-x^2+2x+4\ln(1-x)$

و (C_g) تمثيلها البياني في معلم متعامد و متجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$.

(كما في الشكل المقابل)



❶ بقراءة بيانية للمنحنى (C_g) عين عدد حلول المعادلة $g(x)=0$.

❷ احسب $g(0)$ ثم بين أن المعادلة $g(x)=0$ تقبل حلا وحيدا α حيث: $-0.88 \prec \alpha \prec -0.87$.

❸ استنتج حسب قيم x إشارة $g(x)$ على المجال $]-\infty;1[$.

الجزء II : لتكن الدالة f المعرفة على المجال $]-\infty;1[$

حيث: $f(x)=-(x+1)+\frac{4}{1-x}\ln(1-x)+\frac{5}{1-x}$

و (C_f) تمثيلها البياني في معلم متعامد و متجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$.

❶ احسب $\lim\limits_{x \xrightarrow{<} 1} f(x)$ ثم فسر النتيجة بيانيا، ثم احسب $\lim\limits_{x \to -\infty} f(x)$.

❷ أ// بين أن المستقيم (Δ) ذو المعادلة $y=-x-1$ مقارب مائل لـ (C_f).

ب// ادرس وضعية المنحنى (C_f) بالنسبة للمستقيم (Δ).

❸ أ// بين أنه من أجل كل x من $]-\infty;1[$ لدينا: $f'(x)=\frac{g(x)}{(1-x)^2}$.

ب// استنتج اتجاه تغير الدالة f و شكل جدول تغيراتها.

❹ بين أنه يوجد مماس للمنحنى (C_f) موازي للمستقيم (Δ) لا يطلب تعيين معادلته.

❺ ارسم المستقيمين (Δ) و (C_f). (نأخذ: $f(\alpha)=3.9$).

الجزء III : نعتبر الدالة k المعرفة على المجال $]1;+\infty[$ بـ: $k(x)=f(2-x)$ و (C_k) ليكن تمثيلها البياني.

➢ اشرح كيف يمكن رسم (C_k) إنطلاقا من (C_f) ثم أرسمه في نفس المعلم السابق.

بالتوفيق

هذا العمل مشترك بين ثانويات

❖ أفلح بن عبد الوهاب – تيارت –

❖ بن سنوسي إبراهيم – الرحوية –

❖ مشري ميسوم – الرحوية –