الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

مديرية التربية لولاية تمنراست – ثانوية الشيخ أمود   السنة الدراسية 2019/2018

المستوى : الثالثة رياضيات + التقني رياضي   المدة : ثلاث ساعات

اختبار الثلاثي الأول في مادة الرياضيات

التمرين ألأول (4 نقاط) :

I- لتكن المتتالية (u_n) معرفة على $\mathbb{N}$ بالعلاقة التراجعية التالية $\begin{cases} u_0 = 1 \\ u_{n+1} = 2u_n + 2n^2 - n \end{cases}$

احسب الحدود $u_3\ ;\ u_2 ;\ u_1$

II- نعتبر المتتاليتان (v_n) و (w_n) المعرفتان كمايلي $v_n = u_n + 2n^2 + 3n + 5$ و $w_n = \ln(v_n)$

1- برهن أن المتتالية (v_n) هندسية يطلب تعيين أساسها q و حدها الأول v_0

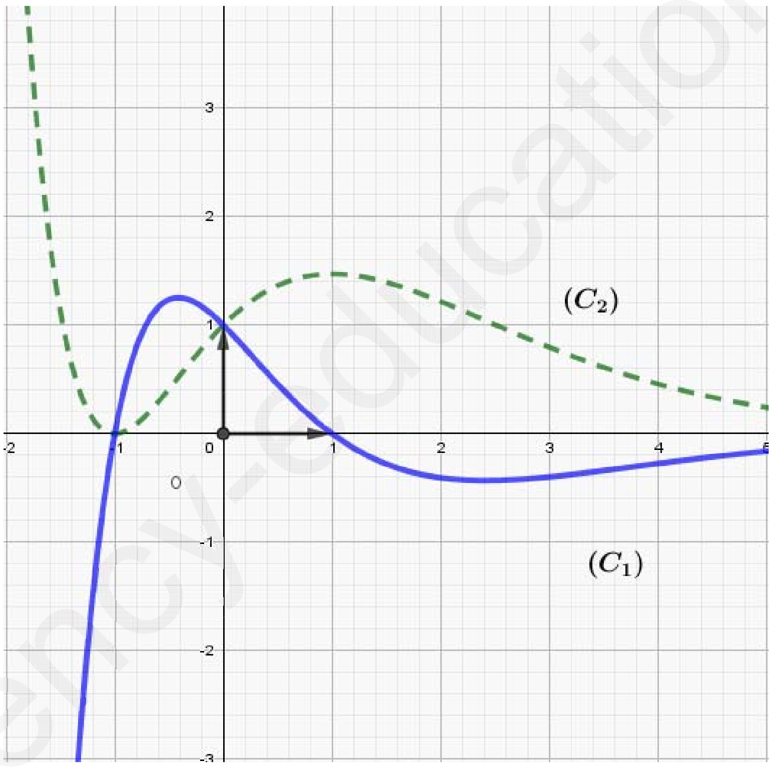
2- أكتب عبارة الحد العام v_n بدلالة n ثم استنتج u_n بدلالة n .

3- بين أن (w_n) متتالية حسابية يطلب تعين أساسها و حدها الأول ثم أكتب عبارة حدها العام .

4- أحسب المجموعين $S_n = v_0 + v_1 + v_2 + ... + v_n$ و $S_n' = w_0 + w_1 + w_2 + ... + w_n$ ثم استنتج الجداء $P_n = v_0 \times v_1 \times .... \times v_n$

التمرين الثاني (06 نقاط) :

I- الدالة f معرفة على $\mathbb{R}$ بتمثيلها البياني (C_f) و تمثيل دالتها المشتقة f' المعلم المتعامد و المتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$



1) أرفق كل من الدالتين f و f' بتمثيلها البياني .

2) عين من البيان النهايات التالية $\lim\limits_{x \to -\infty} f(x)$ و $\lim\limits_{x \to +\infty} f(x)$ و $\lim\limits_{h \to 0} \dfrac{f(-1+h) - f(-1)}{h}$

3) أكتب معادلة المماس للمنحنى (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة 0 .

II- اذا علمت أن عبارة الدالة f هي من الشكل

$$f(x) = (ax^2 + bx + c)e^{-x}$$

1) عين الأعداد الحقيقية $c\ ;\ b\ ;\ a$

2) لتكن الدالة g المعرفة بـ $g(x) = e^{-f(x)}$ و (C_g) تمثيلها البياني في معلم متعامد و متجانس

أ- أحسب $\lim\limits_{x \to +\infty} g(x)$ و $\lim\limits_{x \to -\infty} g(x)$ ثم فسر النتائج بيانيا .

ب- أدرس اتجاه تغير الدالة g ثم شكل جدول تغيراتها .

ج-أرسم (C_g) (نضع $g(1) \approx 0{,}23$) .

التمرين الثالث (10 نقاط)

I- نعتبر الدالة f المعرفة على $]-1;+\infty[$ بالعلاقة التالية $f(x)=-\frac{2x}{x+1}+\ln(x+1)$ و (C_f) تمثيلها بياني في معلم متعامد و متجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$

1) أحسب نهايتي الدالة f عند -1 ; $+\infty$

2) ادرس اتجاه تغير الدالة f و شكل جدول تغيراتها .

3) بين أن المعادلة $f(x)=0$ تقبل حلين إحداهما معدوم و الأخر α حيث $3,9<\alpha<4$

4) أكتب معادلة المماس (T) للمنحنى (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة 0

5) أنشئ (T) و (C_f)

6) ناقش بيانيا حسب قيم الوسيط الحقيقي عدد و إشارة حلول المعادلة $f(x)=-x+m$

II- لتكن الدالة k المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ $k(x)=e^{-x}.\ln(1+e^{2x})$ و (C_k) تمثيلها البياني في معلم متعامد و متجانس

1) بين أن $\lim\limits_{x\to-\infty} k(x)=0$

2) بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x فإن $k'(x)=-e^{-x}.f(e^{2x})$

3) حل في $\mathbb{R}$ المعادلة $k'(x)=0$

4) ادرس اتجاه تغير الدالة k

5) بين أن $k(\ln(\sqrt{\alpha}))=\frac{2\sqrt{\alpha}}{\alpha+1}$

6) بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x فإن $k(x)=\frac{2x}{e^x}+\frac{\ln(1+e^{-2x})}{e^x}$ ثم أستنتج النهاية $\lim\limits_{x\to+\infty} k(x)$

بالتوفيق للجميع - الأستاذ : جواليل أحمد

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

مديرية التربية لولاية تمنراست – ثانوية الشيخ أمود — السنة الدراسية 2019/2018

المستوى : الثالثة رياضيات + التقني رياضي — المدة : ثلاث ساعات

اختبار الثلاثي الأول في مادة الرياضيات

التمرين الأول (04 نقاط)

اختر الجواب الصحيح الوحيد من بين الاقتراحات التالية مع التبرير :

	الجواب الأول	الجواب الثاني	الجواب الثالث
$\ln\left(\left(2-\sqrt{3}\right)^{1440}\right)+\ln\left(\left(2+\sqrt{3}\right)^{1440}\right)$ يساوي	1	0	1440
حل المعادلة $\sqrt[3]{2-3x}=5$ في $\mathbb{R}$ هو	$S=\{41\}$	$S=\left\{-\frac{23}{3}\right\}$	$S=\{-41\}$
f دالة معرفة على $\mathbb{R}^*$ بـ: $f(x)=5^{\frac{1}{x}}$	دالتها المشتقة هي f' حيث $f'(x)=\left(\frac{-\ln 5}{x^2}\right).5^{\frac{1}{x}}$	دالتها المشتقة هي f' حيث $f'(x)=\left(\frac{\ln 5}{x^2}\right).5^{\frac{1}{x}}$	دالتها المشتقة هي f' حيث $f'(x)=\left(\frac{1}{5x^2}\right).e^{\frac{\ln 5}{x}}$
حل المعادلة التفاضلية التالية: $y'+5y=35$	هي الدوال: $x\mapsto Ce^{5x}+7$ حيث C ثابت	هي الدوال: $x\mapsto Ce^{-5x}+7$ حيث C ثابت	هي الدوال: $x\mapsto Ce^{5x}-7$ حيث C ثابت

التمرين الأول: (04 نقاط)

نعتبر المتتالية الهندسية (u_n) حدودها موجبة حيث : $\ln(u_2)-\ln(u_4)=2$ و $\ln(u_1)+\ln(u_5)=-10$

1) بين أن أساس المتتالية (u_n) هو $q=\frac{1}{e}$ ثم عين حدها الأول u_0.

2) احسب u_n بدلالة n.

3) احسب المجموع $S_n=u_0+u_1+u_2+..............+u_n$ ثم استنتج $\lim\limits_{n\to+\infty} S_n$.

4) لتكن المتتالية (v_n) المعرفة من اجل كل عدد طبيعي n بـ : $v_n=\ln u_n+\ln u_{n+1}$.

أ- بين أن (v_n) متتالية حسابية يطلب تعين أساسها و حدها الأول .

ب- احسب المجموع T_n حيث: $T_n=v_0+v_1+v_2+...............+v_n$

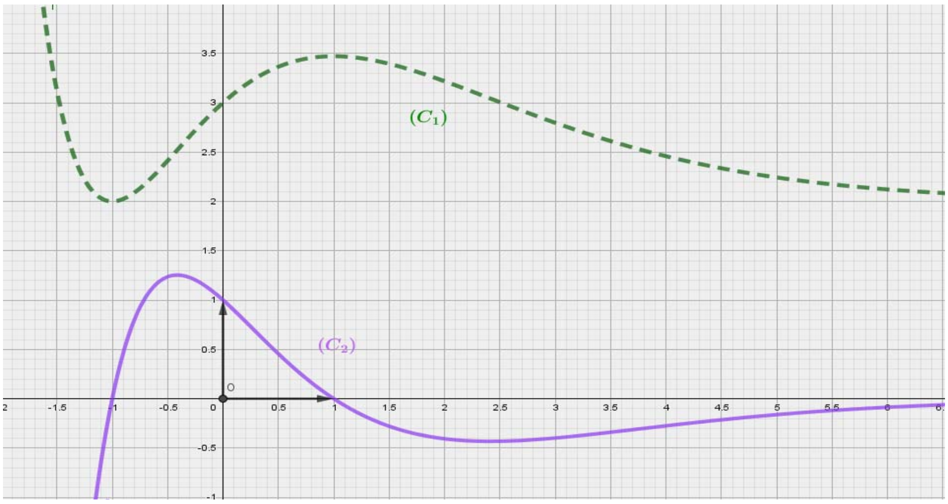
التمرين الثاني (05 نقاط) :

I- الدالة f معرفة على $\mathbb{R}$ بتمثيلها البياني (C_f) و تمثيل دالتها المشتقة $(C_{f'})$ في المعلم المتعامد و المتجانس $\left(O;\vec{i};\vec{j}\right)$ (المرسوم تحت التمرين)

1) أرفق كل من الدالتين f و f' بتمثيلها البياني .

2) عين من البيان النهايات التالية $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$ و $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ و $\lim\limits_{h\to0}\dfrac{f(-1+h)-f(-1)}{h}$

3) أكتب معادلة المماس للمنحنى (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة 0 .



II- اذا علمت أن عبارة الدالة f هي من الشكل

$$f(x)=2+\left(ax^2+bx+c\right)e^{-x}$$

1) عين الأعداد الحقيقية $a\ ;\ b\ ;\ c$

2) لتكن الدالة g المعرفة بـ

$g(x)=\ln(f(x))$ و (C_g) تمثيلها البياني في معلم متعامد و متجانس

أ- أحسب $\lim\limits_{x\to-\infty} g(x)$ و $\lim\limits_{x\to+\infty} g(x)$ ثم فسر النتائج بيانيا .

ب- أدرس اتجاه تغير الدالة g ثم شكل جدول تغيراتها .

التمرين الثالث (07 نقاط)

f الدالة العددية المعرفة على $\mathbb{R}^*$ بالعبارة : $f(x)=\dfrac{3xe^x-3x-4}{3(e^x-1)}$

ليكن (C_f) منحنى f في المستوي المنسوب الى المعلم المتعامد و المتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$.

1- عين العددين الحقيقيين a, b بحيث من اجل كل x من $\mathbb{R}^*$: $f(x)=ax+\dfrac{b}{3(e^x-1)}$

2- ادرس تغيرات الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها .

3- (D) و (D') المستقيمان اللذان معادلتاهما على الترتيب : $y=x$ و $y=x+\dfrac{4}{3}$ بين ان (D) و (D') مقاربان للمنحنى (C_f) ثم حدد وضعيته بالنسبة لكل منهما .

4- بين ان المعادلة : $f(x)=0$ تقبل حلين α و β حيث : $0{,}9<\alpha<0{,}91$ و $-1{,}66<\beta<-1{,}65$

5- احسب من اجل كل عدد حقيقي x غير معدوم $f(x)+f(-x)$. فسر النتيجة هندسيا .

6- ارسم (D) و (D') و (C_f) .

7- m عدد حقيقي، (Δ_m) المستقيم المعرف بالمعادلة : $y=x+m$ ناقش بيانيا حسب قيم m عدد حلول المعادلة : $f(x)=x+m$

8- نعتبر الدالة g المعرفة على المجال $]0;+\infty[$ كما يلي : $g(x)=[f(x)]^2$ ادرس تغيرات الدالة g دون حساب $g(x)$ بدلالة x

بالتوفيق للجميع – الأستاذ جواليل أحمد

" اننا نخاف فقط ما نجهله و لا يوجد ما يخيفنا على الاطلاق بعد ما نفهمه "