مديرية التربية لولاية الأغواط	السنة الدراسية : 2018 -2019
ثانوية غزاوي بلقاسم بآفلو	المستوى : الثالثة علوم تجريبية
إمتحان الثلاثي الأول	التاريخ : 03 ديسمبر 2018 = 25 ربيع الأول 1440
إختبار في مادة الرياضيات	مدة الإنجاز : $e^{(4\ln 2+3\ln 3+2\ln 5)}$ ثانية

التمرين الأول : 05 نقاط

المستوى منسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$. نعتبر الدالة f المعرفة على المجال $[0;+\infty[$ بـ :

$f(x)=\dfrac{x}{2x+1}$ وليكن (C_f) المنحنى الممثل لها , (Δ) المستقيم ذو المعادلة $y=x$.

1) بين أن الدالة f متزايدة تماما على المجال $[0;+\infty[$, ثم إستنتج أنه إذا كان $0\le x\le 1$ فإن $0\le f(x)\le 1$.

2) نعتبر المتتالية (u_n) المعرفة بـ : $u_0=1$ و من أجل كل عدد طبيعي n ؛ $u_{n+1}=\dfrac{u_n}{2u_n+1}$.

- على الوثيقة المرفقة , مثل على محور الفواصل الحدود u_0, u_1, u_2, u_3 دون حسابها مع إظهار خطوط التمثيل .
- ضع تخمينا حول اتجاه تغير المتتالية (u_n) و تقاربها .

3) برهن بالتراجع أنه من أجل كل عدد طبيعي n , $0\le u_n\le 1$.

- بين أن المتتالية (u_n) متناقصة . إستنتج أنها متقاربة .

4) لتكن المتتالية (w_n) المعرفة من أجل كل عدد طبيعي n كما يلي : $w_n=\dfrac{1}{u_n}$.

أ) أثبت أن المتتالية (w_n). متتالية حسابية أساسها $r=2$ يطلب إيجاد حدها الأول w_0 .

ب) أكتب عبارة w_n بدلالة n .ثم استنتج عبارة u_n بدلالة n.

5) أحسب $\lim\limits_{n\to+\infty} u_n$.

التمرين الثاني : 04 نقاط

لتكن الدالة g المعرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي : $g(x)=\cos x+\sin^2 x$, (C_g) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$. حيث : $\|\vec{i}\|=2\,cm$.

1) تحقق أن الدالة g دورية ودورها 2π .

2) أثبت أن الدالة g زوجية .

3) بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x من المجال $[0\,;\,\pi]$ فإن إشارة $g'(x)$ من إشارة $(2\cos x-1)$.

- إستنتج إتجاه تغير الدالة g على المجال $[0\,;\,\pi]$, ثم شكل جدول تغيراتها .

4) بين أن المنحنى (C_g) يقطع محور الفواصل في نقطة وحيدة فاصلتها x_0 حيث $2{,}20<x_0<2{,}30$.

5) أرسم المنحنى (C_g) على $[-\pi\,;\,\pi]$.

التمرين الثالث : 04 نقاط

إختر الإجابة الصحيحة مع التبرير في كل حالة من الحالات التالية :

العبارة	الجواب -01-	الجواب - 02 -	الجواب - 03-
أساس المتتالية الحسابية المعرفة بـ : $U_0 = 2018$ و $U_6 - 2U_2 = 1890$	$r = 2019$	$r = 1440$	$r = 1954$
مجموعة حلول المعادلة $2.8^x + 4^x - 2^x = 0$	$S = \varnothing$	$S = \{-1;-\ln 2\}$	$S = \{-1\}$
نهاية الدالة $h(x) = \dfrac{x + \sin 2x}{2x - \sin x}$ عند (0) هي :	3	2	0
حلول المعادلة : $y' = (\ln 2)y - \ln 8$ هي الدوال من الشكل :	$C\ 2^x + 3$	$Ce^{x \ln 2} + 4$	$Ce^{2x} + \ln 4$

التمرين الرابع : 07 نقاط

الجزء الأول : لتكن الدالة g المعرفة على $]0;+\infty[$ كما يلي : $g(x) = x^2 - 2 + 2\ln x$

1- أدرس تغيرات الدالة g . ثم شكل جدول تغيراتها .

2- بين أن المعادلة $g(x) = 0$ تقبل حلا وحيدا α حيث $1,24 < \alpha < 1,25$.

3- حدد إشارة $g(x)$ على المجال $]0;+\infty[$.

الجزء الثاني : لتكن الدالة f المعرفة على المجموعة $]0;+\infty[$ كما يلي : $f(x) = x + 2 - \dfrac{2\ln x}{x}$.

(C_f) تمثيلها البياني في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$. الوحدة $\|\vec{i}\| = 2cm$.

1- أحسب $\lim\limits_{x \xrightarrow{>} 0} f(x)$. فسر النتيجة بيانيا . ثم أحسب $\lim\limits_{x \to +\infty} f(x)$.

2- بين أنه من أجل كل عدد حقيقي $x > 0$ فإن : $f'(x) = \dfrac{g(x)}{x^2}$

- إستنتج إتجاه تغير الدالة f . ثم شكل جدول تغيراتها .

3- بين أن المستقيم (Δ) ذو المعادلة $y = x + 2$ مقارب للمنحنى (C_f) بجوار $+\infty$.

- أدرس وضعية المنحنى (C_f) بالنسبة إلى المستقيم (Δ) .

- أثبت أن : $f(\alpha) = 2\alpha + 2 - \dfrac{2}{\alpha}$ ثم أعط حصرا لـ $f(\alpha)$.

4- بين أن المنحنى (C_f) يقبل مماسا (T) موازيا للمستقيم (Δ) يطلب إيجاد معادلة له .

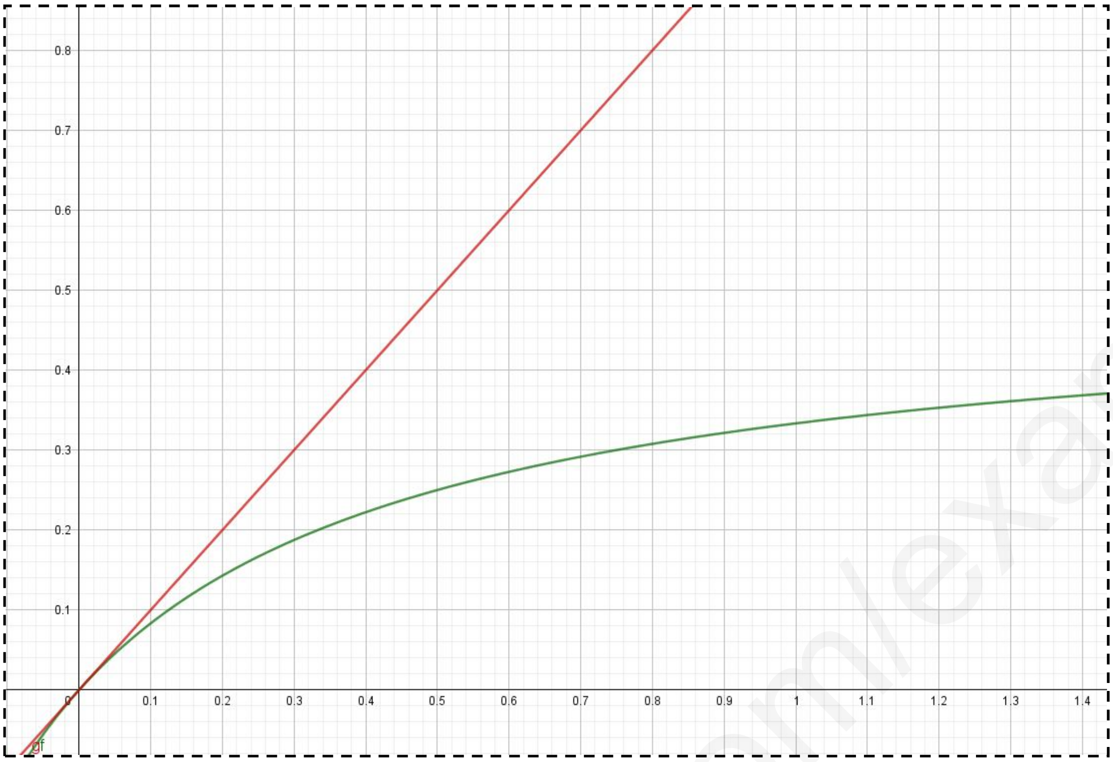
5- أرسم المنحنى (C_f) والمستقيمين (Δ) و (T) .

6- عين قيم العدد الحقيقي m بحيث المعادلة : $\ln x = \left(1 - \dfrac{m}{2}\right)x$ تقبل حلين متمايزين .

(ما الفشل إلّا هزيمة مؤقتة تخلق لك فرص النجاح ... تدارك أخطاءك مستقبلا .... كن إيجابيا)

بالتوفيق والنجاح **أستاذ المادة : نوقبة نورالدين**

الإسـم واللـقب : .... القسـم : ....



الإسـم واللـقب : .... القسـم : ....