

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

التمرين الأول : 05 نقاط

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

$$f(x) = \frac{x}{2x+1}$$

ولیکن (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 $0 \leq x \leq 1$ فإن $0 \leq f(x) \leq 1$.

(2) نعتبر المتتالية (u_n) المعرفة بـ : $u_0 = 1$ و من أجل كل عدد طبيعي n :

$$u_{n+1} = \frac{u_n}{2u_n + 1}$$

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

(3) برهن بالتراجع أنه من أجل كل عدد طبيعي n ، $0 \leq u_n \leq 1$.

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

(4) لتكن المتتالية (w_n) المعرفة من أجل كل عدد طبيعي n كما يلي :

$$w_n = \frac{1}{u_n}$$

(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 $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n$.

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 : $\|\vec{i}\| = 2 \text{ cm}$.

(1) خقق 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 اتجاه 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 :

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

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 : $f(x) = x + 2 - \frac{2 \ln x}{x}$

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

1- أحسب $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x)$. فسر النتيجة بيانيا . ثم أحسب $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$.

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

- إستنتج إجهاد 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 : $f(\alpha) = 2\alpha + 2 - \frac{2}{\alpha}$ ثم أعط حصر لـ $f(\alpha)$.

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

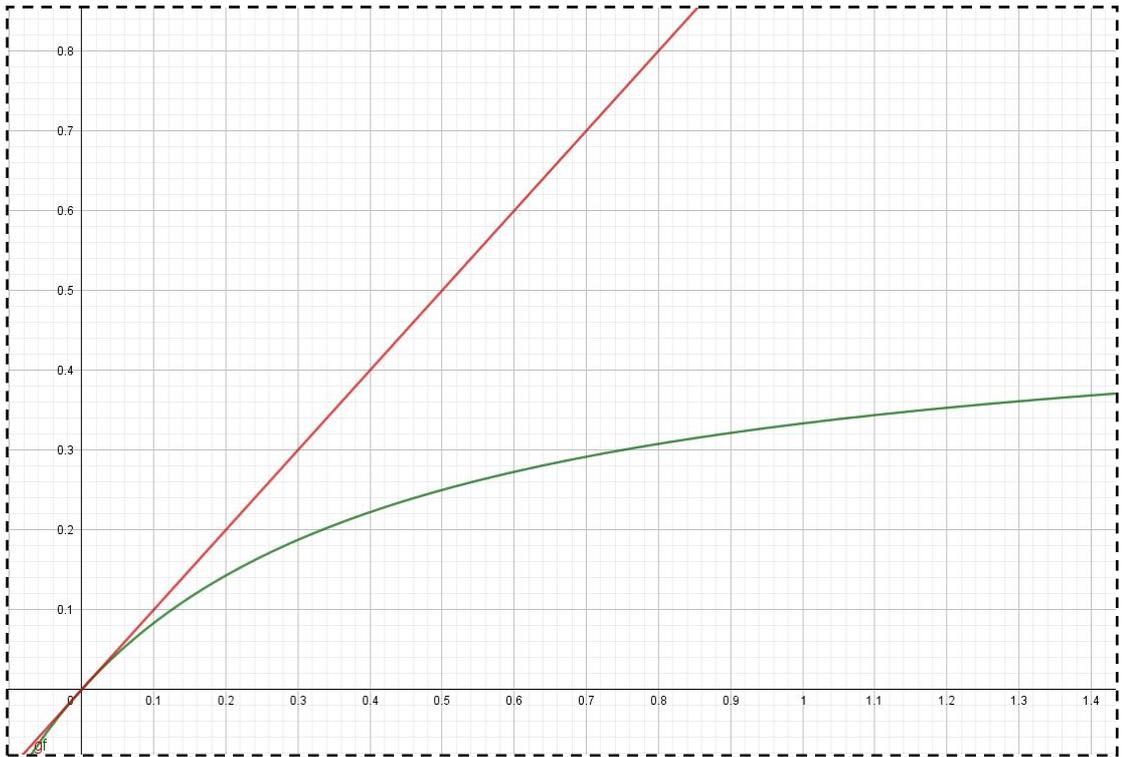
5- أرسم المنحنى (C_f) والمستقيمين (Δ) و (T) .

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

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

بالتوفيق والنجاح

الإسم واللقب : القسم :



الإسم واللقب : القسم :

