

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 بآفلو 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 $[0; +\infty[$ ب :

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

(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 ب : $u_0 = 1$ 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_3, u_2, u_1, u_0 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 , $0 \leq u_n \leq 1$.

- 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 المستوى 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	العبارة
$r = 1954$	$r = 1440$	$r = 2019$	أساس المتتالية الحسابية المعرفة بـ : $U_0 = 2018$ و $U_6 - 2U_2 = 1890$
$S = \{-1\}$	$S = \{-1; -\ln 2\}$	$S = \emptyset$	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 $\|\vec{i}\| = 2cm$.

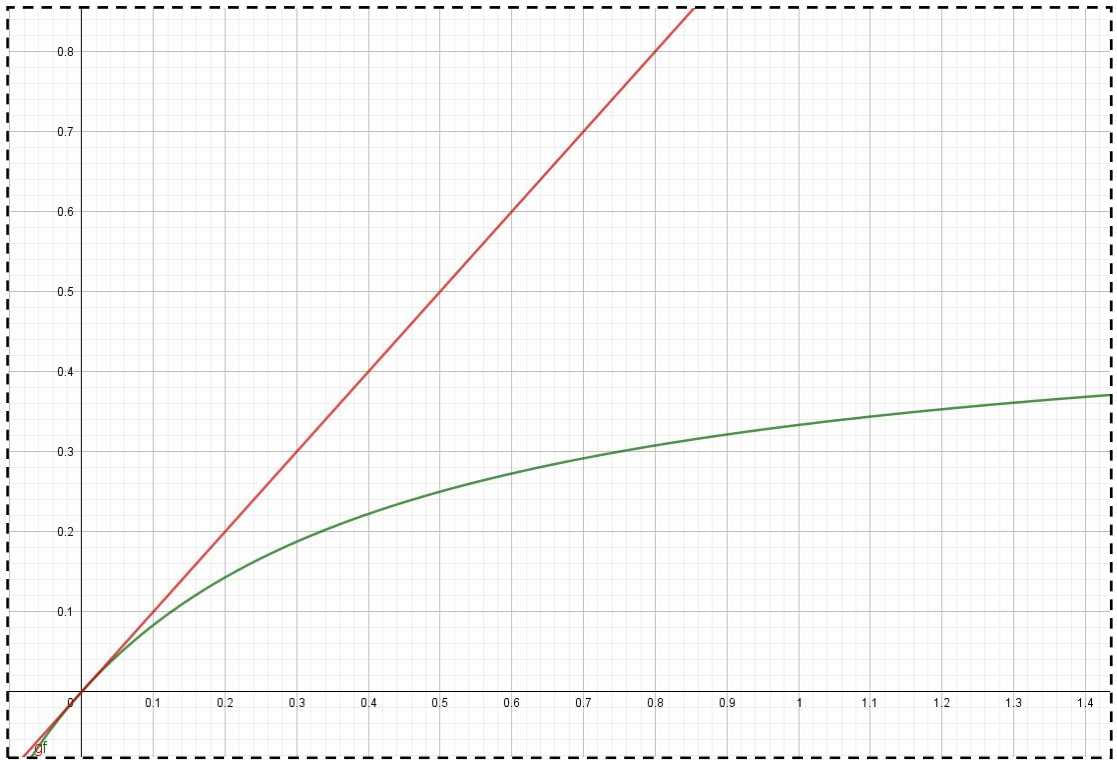
- 1- أحسب $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x)$. فسر النتيجة بيانيا . ثم أحسب $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$.
- 2- بين أنه من أجل كل عدد حقيقي $x > 0$ فإن : $f'(x) = \frac{g(x)}{x^2}$
- إستنتج إجهاد تغير الدالة f . ثم شكل جدول تغيراتها .
- 3- بين أن المستقيم (Δ) ذو المعادلة $y = x + 2$ مقارب للمنحنى (C_f) بجوار $+\infty$.
- أدرس وضعية المنحنى (C_f) بالنسبة إلى المستقيم (Δ) .
- أثبت أن : $f(\alpha) = 2\alpha + 2 - \frac{2}{\alpha}$ ثم أعط 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 : $\ln x = \left(1 - \frac{m}{2}\right)x$ تقبل حلين متمايزين .

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

أستاذ المادة : نوقبة نورالدين

بالتوفيق والنجاح

الإسم واللقب : القسم :



الإسم واللقب : القسم :

