ثانوية أول نوفمبر 1954
الاغواط

المدة: $8 \times e^{6ln\left(\sqrt[3]{30}\right)}$ ثانية

التاريخ:2021/11/29

3
ع تجريبية+ت رياضي

الرياضيات

اختبار الثلاثي الأول في مـــــادة

التمرين الأول:

التوقيت ($10^{2log(5)}$ دقيقـــــــــة)

04 نقاط

(ملاحظة : كل إجابة دون تبرير لا تأخذ بعين الاعتبار)

أجب بصحيح أو خطأ مع التبرير

1) العبارة : $\ln\left(2+\sqrt{3}\right)^{2021} + \ln\left(2-\sqrt{3}\right)^{2021}$ تساوي 2021

2) من أجل $x \in]0;1[$ ، العبارة : $e^{|ln(x)|}$ تساوي $-x$

3) الحل الخاص للمعادلة التفاضلية $2y' + 4y = 8$ مع $f(1) = 3$ هو: $f(x) = e^{-2x} + 2$

4) إشارة العبارة: $1 - e^{-x}$ على $\mathcal{R}$ ملخّصة في الجدول الآتي

x	$-\infty$		0		$+\infty$
$1 - e^{-x}$		$-$	0	$+$	

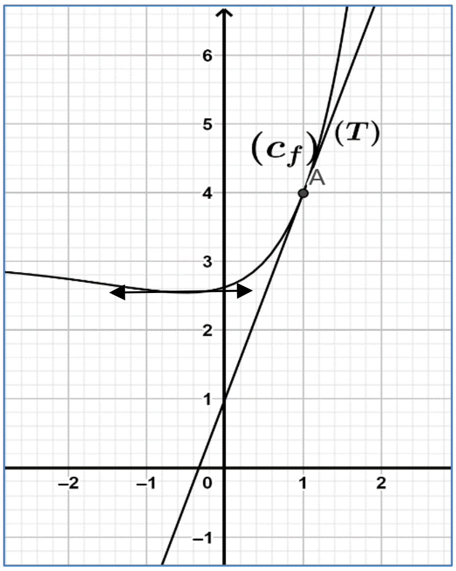
التمرين الثاني

التوقيت ($3 \times e^{\left(\frac{ln(30)}{log(30)}\right)}$ دقيقـــــــــة)

06 نقاط

f دالة معرفة على $\mathcal{R}$ كما يلي $f(x) = (ax+b)e^{x-1} + c$ و $\left(C_f\right)$ تمثيلها البياني كما هو مبين في الشكل المقابل حيث $\left(C_f\right)$ يقبل مماس (T) عند النقطة $A(1;4)$ ويشمل النقطة $B(0;1)$

و يقبل مماس آخر يوازي محور الفواصل عند النقطة ذات الفاصلة $-\frac{1}{2}$.



I: 1) حدد قيم $f(1)$; $f'\left(-\frac{1}{2}\right)$ و $f'(1)$ ثم أكتب معادلة (T).

2) أحسب $f'(x)$ ثم عين الأعداد الحقيقية a ; b و c .

II: نعتبرفيما يلي الدالة f المعرفة على $\mathcal{R}$ بـ:

$$f(x) = (2x-1)e^{x-1} + 3$$

1) أحسب $\lim_{x\to+\infty} f(x)$.

2) تحقق أنه من أجل كل عدد حقيقي x فان :

$$f(x) = \frac{2}{e}xe^{x} - \frac{1}{e}e^{x} + 3$$

استنتج $\lim_{x\to-\infty} f(x)$ ثم فسر النتيجة بيانيا

4) أحسب $f'(x)$ ثم شكل جدول تغيرات الدلة f .

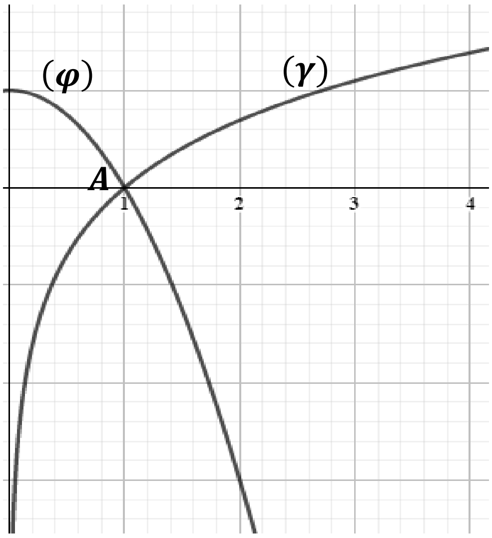
5) استنتج إشارة f على $\mathcal{R}$ ثم بين أنه يوجد عدد حقيقي وحيد α من المجال $]1;2[$ يحقق: $f(\alpha) - 5 = 0$

إقلب الصفحة

10
نقاط

التمرين الثالث

التوقيت ($2 \times \sqrt[3]{e^{6ln5}}$ دقيقـــــــة)



الجزء الأول:

(γ) و (φ) التمثيلان البيانيان للدالتين $x \mapsto lnx$ و $x \mapsto 1-x^2$

على الترتيب في المعلم المتعامد $(O;\vec{i};\vec{j})$ كما في الشكل المقابل :

A هي نقطة تقاطع (γ) و (φ)

1) بقراءة بيانية حدد وضعية (γ) بالنسبة إلى (φ) على $]0;+\infty[$

2) g الدالة المعرفة على المجال $]0;+\infty[$ بـ: $g(x) = -x^2 + 1 - lnx$.

❖ استنتج حسب قيم x إشارة $g(x)$.

الجزء الثاني:

نعتبر الدالة العددية f المعرفة على $]0;+\infty[$ بـ: $f(x) = \frac{-x^2+6x+lnx}{2x}$.

نسمي (C_f) المنحنى الممثل للدالة f في المستوى المنسوب إلى المعلم المتعامد و المتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$ حيث $\|\vec{j}\| = 2cm$.

1) أحسب: $\lim\limits_{\substack{x \to 0 \\ >}} f(x)$ و $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ ، ماذا تستنتج؟

2) أ/ أثبت أنه من أجل كل x من $]0;+\infty[$: $f'(x) = \frac{g(x)}{2x^2}$.

ب/عين دون حساب: $\lim\limits_{h\to 0} \frac{f(1)-f(1+h)}{h}$، ثم فسر النتيجة هندسيا .

ج/ استنتج اتجاه تغير الدالة f وشكل جدول تغيراتها

3) أ/ أحسب $\lim\limits_{x\to+\infty} \left[f(x) + \frac{1}{2}x\right]$ ، ماذا تستنتج ؟

ب/ ادرس وضعية المنحنى (C_f) بالنسبة إلى المستقيم (Δ) ذو المعادلة $y = -\frac{1}{2}x + 3$.

4) أ/ بين أن المنحنى (C_f) يقبل مماسا (T) يوازي (Δ)، يطلب كتابة معادلة له.

"نشير إلى أن المعادلة $f(x) = 0$ تقبل حلّين x_1 و x_2 حيث $0.2 < x_1 < 0.3$ و $6.2 < x_2 < 6.3$."

ب / أنشئ المستقيمين (Δ) و (T) ثمّ المنحنى (C_f).

5) ناقش بيانيا و حسب قيم الوسيط الحقيقي m ، عدد حلول المعادلة $\frac{lnx}{2x} + 3 - m = 0$

*** انتهـــــــى ***

هدية: نعتبر الدالتان f و g المعرفتان على: $[-2;2]$ كما يلي:

$$\begin{cases} f(x) = |x| + \sqrt{4-x^2} \\ g(x) = |x| - \sqrt{4-x^2} \end{cases}$$ (C_f) و (C_g) تمثيلاهما البيانيين في معلم متعامد ومتجانس

أستاذ المادة يهدي لكم $(C_f) \cup (C_g)$ مليئا بالمشاعر الصادقة والدعوات الخالصة

متمنيا لكم التوفيق والنجاح في شهادة البكالوريا