ثانوية أول نوفمبر 1954
الاغواط

المدة: $8\times e^{6ln(\sqrt[3]{30})}$ ثانية
التاريخ: 2021/11/29

3
ع تجريبية+ت رياضي

اختبار الثلاثي الأول في مـــــادة الرياضيات

التمرين الأول:

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

04 نقاط

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

أجب بصحيح أو خطأ مع التبرير

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

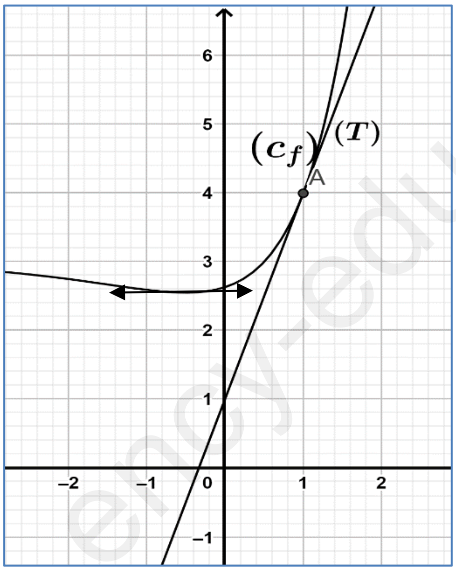
x	$-\infty$		0		$+\infty$
$1-e^{-x}$		$-$	0	$+$	

التمرين الثاني

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

06 نقاط

f دالة معرفة على $\mathcal{R}$ كما يلي $f(x)=(ax+b)e^{x-1}+c$ و (C_f) تمثيلها البياني كما هو مبين في الشكل المقابل حيث (C_f) 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 وc .

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

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

1) أحسب $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$.

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

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

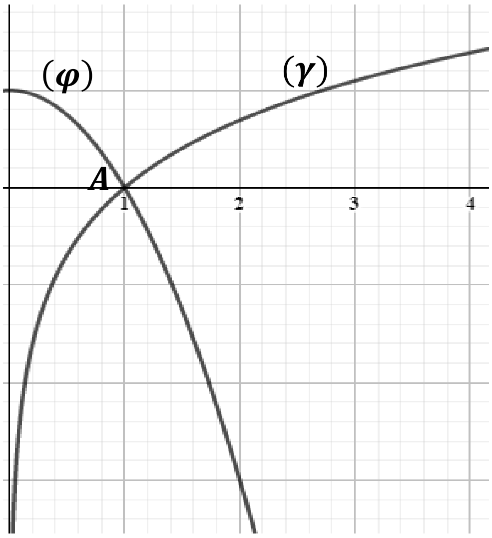
استنتج $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$ ثم فسر النتيجة بيانيا

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

التمرين الثالث	التوقيت $\left(\sqrt[3]{e^{6ln5}} \times 2\right)$ دقيقـــــــــة	10 نقاط



الجزء الأول:

(γ) و (φ) التمثيلان البيانيان للدالتين $x \mapsto \ln x$ 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: $g(x) = -x^2 + 1 - \ln x$.

❖ استنتج حسب قيم x إشارة $g(x)$.

الجزء الثاني:

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

نسمي (C_f) المنحنى الممثل للدالة f في المستوي 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 $\frac{\ln x}{2x} + 3 - m = 0$

*** انتهـــــــــى ***

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