

السنة الدراسية : 2017/2016
مدة الإنجاز : ساعتان

التاريخ : 2016/ 12/ 05
الشعبة : علوم تجريبية

ثانوية حاج ميلود عبدالحميد الشلف
المستوى : 3 ثانوي

👍 إختبار الثلاثي الأول في مادة الرياضيات

🕯️ التمرين الأول : 15 د _____ (04 نقاط)

✎ عين في كل حالة من الحالات التالية الإقتراح الصحيح مع التبرير .

(1) العدد $e^{-3\ln 4}$ يساوي

(أ) $\frac{1}{81}$	(ب) $\frac{1}{12}$	(ج) $\frac{1}{64}$	(د) -12
--------------------	--------------------	--------------------	---------

(2) من أجل كل عدد حقيقي x ، $2x - \ln(e^x + 3)$ يساوي

(أ) $3x + \ln(1 + 3e^{-x})$	(ب) $x - \ln(1 + 3e^{-x})$	(ج) $x + \ln(1 + 3e^{-x})$	(د) $3x - \ln(1 + 3e^{-x})$
-----------------------------	----------------------------	----------------------------	-----------------------------

(3) المعادلة $\ln x = \frac{1}{2}$ تقبل حلا وحيدا في $\mathbb{R}$ هو :

(أ) $x = \frac{1}{\sqrt{e}}$	(ب) $x = \sqrt{e}$	(ج) $x = -\frac{1}{\sqrt{e}}$	(د) $x = \frac{1}{2}e$
------------------------------	--------------------	-------------------------------	------------------------

(4) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{2x} + e^x - 2}{e^x - 1}$ تساوي

(أ) 1	(ب) 2	(ج) 3	(د) -3
-------	-------	-------	--------

🕯️ التمرين الثاني : 25 د _____ (04 نقاط)

✎ ليكن P كثير الحدود للمتغير الحقيقي x المعروف بما يلي : $P(x) = x^3 - 4x^2 - x + 4$

(1) تحقق أن : $P(-1) = 0$ ثم عين العددين الحقيقيين a و b بحيث يكون : $P(x) = (x+1)(x^2 + ax + b)$

(2) أدرس إشارة $P(x)$.

(3) إستنتج حلول المعادلة : $(\ln x)^3 - 4(\ln x)^2 - \ln x + 4 = 0$

(4) إستنتج حلول المتراجحة : $e^{3x} - 4e^{2x} - e^x + 4 \geq 0$

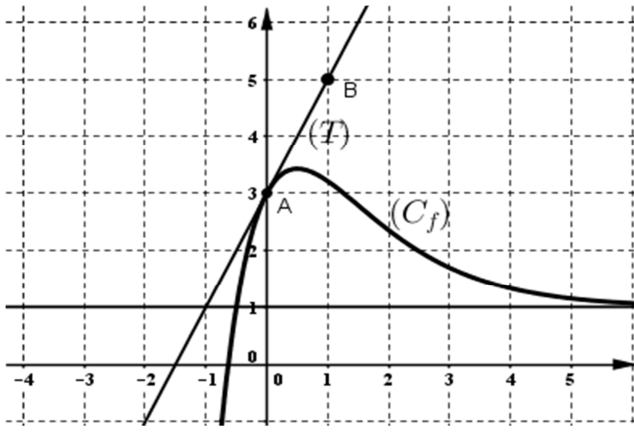
🕯️ التمرين الثالث : 20 د _____ (05 نقاط)

(C_f) التمثيل البياني لدالة f في المعلم المتعامد والمتجانس $(O, \vec{i}, \vec{j})$ كما هو مبين في الشكل الموالي .

(T) المماس للمنحني (C_f) في النقطة $A(0;3)$ والمار من النقطة $B(1;5)$

(1) بقراءة بيانية عين : $f'(0), f(0)$

(2) أكتب معادلة ديكارتية للمماس (T).



- (3) من أجل كل عدد حقيقي x نضع :
- $f(x) = 1 + \frac{ax+b}{e^x}$ حيث a, b عددين حقيقيين .
- أ) أحسب عبارة $f'(x)$ بدلالة a و b .
- ب) بالاستعانة بنتائج السؤال 1- عين كلا من العددين الحقيقيين a و b .

التمرين الرابع: 60 د (07 نقاط)

I) نعتبر الدالة العددية k المعرفة على المجموعة $\mathbb{R}$ كما يلي : $k(x) = (-x+1)e^x - 1$

جدول تغيراتها يعطى كما يلي

x	$-\infty$	0	$+\infty$
$k(x)$	-1	0	$-\infty$

- شكل جدول إشارة الدالة k .

II) لتكن الدالة العددية f المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ : $f(x) = (-x+2)(e^x + 1)$

نسمي (C_f) التمثيل البياني لدالة f في المعلم المتعامد والمتجانس $(O, \vec{i}, \vec{j})$.

1) أحسب نهايتي الدالة f عند $-\infty$ وعند $+\infty$.

2) بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x ، $f'(x) = k(x)$ ، ثم إستنتج اتجاه تغير الدالة f وشكل جدول تغيراتها .

3) أ) بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x ، $f(x) - (-x+2) = (-x+2)e^x$ ،

ب) بين أن المستقيم (Δ) ذي المعادلة $y = -x+2$ مقارب مائل للمنحنى (C_f) عند $-\infty$ (يعطى $\lim_{x \rightarrow -\infty} xe^x = 0$)

ج) أدرس الوضعية النسبية للمنحنى (C_f) بالنسبة إلى (Δ) .

4) بين أن المنحنى (C_f) يقبل مماسا معاملا توجيهه يساوي -1 .

5) أكتب معادلة ديكارتية لكل من المماسين (T) و (T') للمنحنى (C_f) عند النقطتين ذات الفاصلتين 0 و 1 على

الترتيب .

6) حل في $\mathbb{R}$ المعادلة $f(x) = 0$ ثم إستنتج نقطة تقاطع (C_f) مع حامل محور الفواصل .

7) أرسم (T) ، (T') ، (Δ) و (C_f) .

8) ناقش بياننا وحسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد وإشارة حلول المعادلة ذات المجهول الحقيقي x التالية :

$$(E) : f(x) = -x + m$$

بالتوفيق 😊 والنجاح 🌸 أساتذة المادة 🌸 BAC 2017