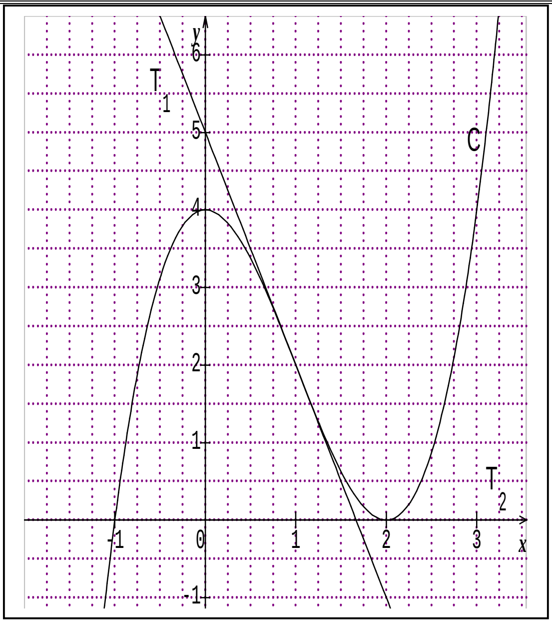
وزارة التربية الوطنية	ثانوية العقيد بوقرة – الشرفة ـ الشلف
المستوى : 3 علوم تجريبية	المدة : 3 ساعات	السنة الدراسية : 2016 -2017

إختبار الفصل الأول في مادة الرياضيات



التمرين الأول: (04 نقاط)

التمثيل البياني (C) التالي يُعرّف دالة f معرفة على $\mathbb{R}$
وكذا المماسين (T_1) و (T_2) عند النقطتين ذات الفاصلتين 1 و 2 على الترتيب .

تُعطى الدالتين g و h المعرفتين على $\mathbb{R}$ بـ :

$g(x)=(f\circ f)(x)$ و $h(x)=f(x^2)$

1). باستعمال المنحنى عيّن قيمة كل من: $f(1)$ ، $f'(2)$

$f'(1)$ و $f''(1)$ ، ثمّ اكتب معادلة للمماس (T_1) .

2). استنتج قيمة كل من: $g'(1)$ و $h'(1)$.

التمرين الثاني : (04 نقاط)

نعتبر كثير الحدود P للمتغير الحقيقي x حيث : $p(x)=x^4-25x^2+144$

1). حل في $\mathbb{R}$ المعادلة $p(x)=0$.

2). استنتج حلول كل من المعادلتين التاليتين :

أ). $[\ln(\ln x)]^4-25[\ln(\ln x)]^2+144=0$.

ب). $e^{8x+4}-25e^{4x+2}+144=0$.

التمرين الثالث: (05 نقاط)

I). f هي الدالة المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ : $f(x)=3e^{-2x}-4$

- جد معادلة تفاضلية من الشكل : $y'=ay+b$ حيث تكون الدالة f حلا لهذه المعادلة .

II). اذكر إن كانت العبارات التالية صحيحة أو خاطئة ، مع التبرير :

1) الدالة $f:x\mapsto\ln[-x(x+1)]$ معرفة على $]-1;0[$.

2) الدالة $f:x\mapsto\ln(x^2-1)$ متناقصة تماما على $]1;+\infty[$.

3) المعادلة $\ln x^2=\ln(3x+4)$ تقبل حلين في $\mathbb{R}$.

4) المتراجحة $1+\ln(2-x)\geq 0$ تقبل كمجموعة حلول المجال $]-\infty;2]$.

التمرين الرابع: (07 نقاط)

نعتبر الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ : $f(x)=\dfrac{exe^{x}+ex-1}{e^{x}+1}$

ليكن (C_f) منحناها البياني في المستو المنسوب الى معلم متعامد ومتجانس $(O,\vec{i},\vec{j})$.

1)- عيّن العددين الحقيقيين b , a بحيث بحيث من أجل كل x من $\mathbb{R}$ فإن :

$$f(x)=ex+\frac{a}{e^{x}+1} \quad \text{و} \quad f(x)=ex-1+\frac{be^{x}}{e^{x}+1}$$

2)- ادرس تغيّرات الدالة f .

3)- بيّن أن المنحنى (C_f) يقبل مستقيمين مقاربين مائلين (Δ) و (Δ') يطلب إعطاء معادلة لكل منهما ثمّ ادرس وضعية (C_f) بالنسبة إلى كل من المستقيمين (Δ) و (Δ').

4)- أ).احسب من أجل كل x من $\mathbb{R}$: $f(x)+f(-x)$ ثمّ فسّر النتيجة بيانيا .

ب). برهن أن المعادلة : $f(x)=0$ تقبل حل وحيد ~ من المجال $]0;1[$.

5)- بيّن أن العدد $(-\sim)$ هو حل للمعادلة : $f(x)=-1$.

6)- بيّن أن المنحنى (C_f) يقبل نقطة انعطاف μ ، ثمّ اكتب معادلة لمماس المنحنى (C_f) عند μ

7)- انشئ المنحنى (C_f) .