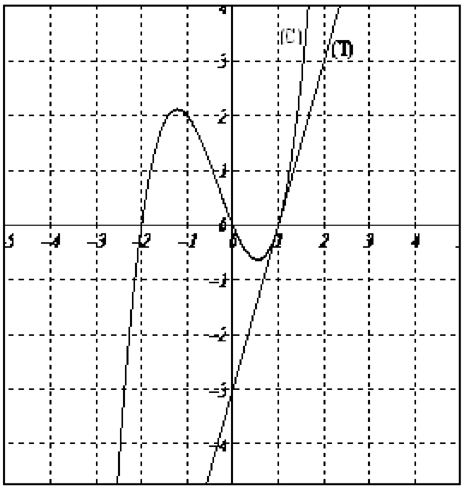
متقن الخوارزمـــــــي . قصـــر البخـــــــاري.	الاختبار الأول في مادة الرياضيات 1432 — 2011	القســم : 3 ع ت المــدة :ساعــتــان

التمرين الأول (04 نقاط) :

1) حل في $\mathbb{R}$ المعادلة : $-t^2+2t+3=0$.

2)استنتج في $\mathbb{R}$ حلول المعادلة : $-ln^2(x+1)+2\,ln(x+1)+3=0$ و المتراجحة : $\frac{-e^{6x-4}+2\times e^{3x-2}+3}{e^x-3}<0$.

التمرين الثاني(07 نقاط) المستوي المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O,\vec{i},\vec{j})$



في الشكل المقابل (C) منحنى لدالة f القابلة للاشتقاق على $\mathbb{R}$ ، (T) مماس لـ(C) في النقطة ذات الفاصلة 1 .

- بين صحة أو خطأ الجمل التالية مع **التعليــــــــل :**

1) من أجل كل x من $[0;1]$: $f(x)\leq 0$.

2) المعادلة $f(x)=3$ تقبل حل وحيد في $[2;3]$.

3) $f'(1)=3$.

4) من اجل كل x من $[1;+\infty[$: $f'(x)\succ 0$.

5) $Y=3x-1$ هي معادلة للمماس (T) .

6) الدالة f فردية .

7) $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)=+\infty$.

التمرين الثالث (9 ن)

لتكن الدالة العددية f للمتغير الحقيقي x المعرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي: $f(x)=\frac{3e^x-1}{e^x+1}$

نسمي (C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O,\vec{i},\vec{j})$ (وحدة الرسم هي $2cm$)

1) أ- بين أنه من أجل كل x من $\mathbb{R}$: $f(-x)+f(x)=2$ ثم إستنتج أن المنحني (C_f) يقبل النقطة A كمركز تناظر يطلب تعيين إحداثييها

ب - أحسب $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$ و $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ يمكن وضع $(e^x=t)$ ، ثم إستنتج أن (C_f) يقبل مستقيمين مقاربين يطلب إيجاد معادلتيهما

ج - أحسب $f'(x)$ ثم شكل جدول تغيراتها

2) أ - أعط معادلة المماس (T) للمنحنى (C_f) في النقطة التي فاصلتها 0

ب - لتكن الدالة g المعرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي: $g(x)=f(x)-(x+1)$.

بين أنه من أجل كل x من $\mathbb{R}$: $g'(x)=-\left(\frac{e^x-1}{e^x+1}\right)^2$ واستنتج تغيرات الدالة g ثم حدد إشارتها (أحسب $g(0)$)

ج - إستنتج مما سبق الوضع النسبي للمنحني (C_f) و المماس (T)

3) أنشئ كلا من (T) و (C_f) و مقاربيه