ثانوية قهواجي بوعلام	امتحـــــــان الفصـــل الثـــانـــي فـــي	قسم : 3 ت إ
2011 - 2012	مـادة الـريـاضـيـــــــــات	المدة : 3 ساعات

التمرين الأول : (5 نقاط)

حل في $\mathbb{R}$ ما يلي :

1) $ln(2x+2)-ln(x-1)=ln\,x+ln\,2$.

2) $ln\,x+ln(4-x)=ln(2x-1)+ln\,3$.

3) $ln(x^2-2x)>ln(4x-5)$.

التمرين الثاني : (5 نقاط)

في كل حالة من الحالات الآتية توجد ثلاثة إقتراحات ، حدد الاقتراح الصحيح مع التبرير :

1) القيمة المتوسطة للدالة: $f:x\mapsto \frac{1}{x^2}$ على المجال $[-4;-2]$ تساوي:

أ) $\frac{-1}{2}$ ب) $\frac{1}{4}$ ج) $\frac{1}{8}$.

2) إذا كانت f معرفة على $\mathbb{R}$ بـ : $f(x)=(x-1)(x+2)^2$ فإن منحناها يقطع حامل محور الفواصل :

أ) مرة واحدة ب) مرتين ج) لا يقطع حامل محور الفواصل .

3) إذا كانت f معرفة بـ : $f(x)=\frac{x+1}{x}$ فإن منحناها يقطع حامل محور التراتيب :

أ) مرة واحدة ب) مرتين ج) لا يقطع .

4) مشتقة الدالة: $g:x\mapsto x\,ln\,x$ على $]0;+\infty[$ هي:

أ) $\frac{1}{x}$ ب) $1+ln\,x$ ج) $ln\,x$.

5) إذا كان a ثابت حقيقي فإن المعادلة $ln\,x=a$ تقبل:

أ) حلا وحيدا ب) تقبل حلين مختلفين ج) عدد الحلول يتغير مع تغير a .

التمرين الثالث : (10 نقاط)

لتكن f دالة معرفة على $\mathbb{R}-\{1\}$ كما يلي: $f(x)=\frac{x^3-2x^2+4}{(x-1)^2}$ وَ (C_f) تمثيلها البياني في معلم متعامد متجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$.

1) بين أنه من أجل كل x من $\mathbb{R}-\{1\}$ فإن : $f(x)=x+\frac{1}{(x-1)^2}$.

2) احسب : $\lim_{x\to-\infty}f(x)$ ؛ $\lim_{x\to+\infty}f(x)$ وَ $\lim_{x\to1}f(x)$.

3) أ- بين أنه من أجل كل x من $\mathbb{R}-\{1\}$ فإن : $f'(x)=\frac{(x-3)(x^2+3)}{(x-1)^3}$.

ب- بين أن إشارة $f'(x)$ هي من إشارة $\frac{x-3}{x-1}$.

ج- شكل جدول تغيرات الدالة f .

4) أ- بين أن (C_f) يقبل مستقيم مقارب مائل (Δ) معادلته : $y=x$ بجوار $-\infty$ و $+\infty$ ثم عين وضعية (C_f) بالنسبة إلى (Δ) .

ب- هل (C_f) يقبل مستقيمات مقاربة أخرى ؟ علل .

5) جد معادلة (D) مماس (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة 0 .

6) أنشئ بعناية (D) و (C_f).

7) عين بيانيا عدد حلول المعادلة : $f(x)=5$.

8) احسب مساحة الحيز المستوي المحدد بـ (C_f) و المستقيمات التي معادلاتها : $y=x$ ؛ $x=2$ وَ $x=3$.