ثـانوية شتمـة بسكرة 2013/2014	اختبار الثلاثي الثاني في مادة الرياضيات	المستوى:3ع ت 1-2 الزمن: 3 ساعات

التمرين 01: نعتبر في الفضاء المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(o;\vec{i};\vec{j};\vec{k})$ النقطتين $A(1;-2;3)$ و $B(4;4;6)$ والمستقيم (Δ) الذي تمثيله الوسيطي :

$$\begin{cases} x=-2\lambda-1 \\ y=3\lambda+1 \\ z=-4\lambda-1 \end{cases} \quad \lambda\in\mathbb{R}.$$

1) اكتب تمثيلا وسيطيا للمستقيم (AB).

2) بين أن (Δ) و(AB) متعامدان ومن نفس المستوى.

3) جد معادلة ديكارتية للمستوى (P) الذي يشمل B ويعامد (AB).

4) $(\mathbb{Q})$ مجموعة النقط m من الفضاء التي تحقق: mA=mB (معادلة لـ $\mathbb{Q}$ غير مطلوبة)

استنتج الوضع النسبي لـ $(\mathbb{Q})$ و(P).

5) بين أن المسافة بين نقطة كيفية m من (Δ) والمستوي (P) مستقلة عن موضع m.

ما ذا تستنتج؟

التمرين 02:

I) f الدالة المعرفة على $D=]o;+\infty[$ بـ: $f(x)=\frac{1}{x}-e^{\frac{1}{x}}+2$

(c) تمثيلها البياني في معلم متعامد ومتجانس $(o;\vec{i};\vec{j})$.

1) احسب $\lim\limits_{x\to+\infty}f(x)$ و $\lim\limits_{x\to 0}f(x)$ ثم فسر ذلك بيانيا.

2) بين أن الدالة f متزايدة تماما على D ثم شكل جدول تغيراتها.

3) بين أن المعادلة $f(x)=0$ تقبل حلا وحيدا α من $\left]\frac{1}{2};1\right[$.

ثم استنتج إشارة $f(x)$ على D.

4) أنشئ المنحني (c) لـ f ثم المنحني $(\acute{c})$ الممثل للدالة $|f|$.

5) عين بيانيا مجموعة القيم m الحقيقية التي من أجلها يكون للمعادلة :

$|f(x)|=M$ حلان موجبان تماما.

II) g الدالة المعرفة على $]o;+\infty[$ بـ: $g(x)=f(x^2)$ (عبارة $g(x)$ غير مطلوبة).

1) ادرس تغيرات g وشكل جدول تغيراتها.

2) أ) تحقق من أن $g(\sqrt{\alpha})=0$ ثم بين أن: $\acute{g}(\sqrt{\alpha})=2\sqrt{\alpha}\,\acute{f}(\alpha)$

ب) استنتج معادلة المماس (Δ) لمنحنى الدالة g عند $x=\sqrt{\alpha}$.

ج) تحقق من أن $y=\frac{2\alpha+2}{\sqrt{\alpha}\alpha^2}x-\frac{2\alpha+2}{\alpha^2}$ معادلة للمستقيم (Δ).

التمرين 03:

I) g الدالة المعرفة على $\mathbb{R} - \{-1\}$ بـ: $g(x) = \frac{-1}{x+1} + Ln|x+1|$

1) أ) احسب $\lim\limits_{x \to -\infty} g(x)$ و $\lim\limits_{x \to +\infty} g(x)$.

ب) احسب $\lim\limits_{x \overset{>}{\to} -1} g(x)$ ثم بين أن $\lim\limits_{x \overset{<}{\to} -1} g(x) = +\infty$ وفسر ذلك بيانيا.

2) حدد اتجاه تغير g وشكل جدول تغيراتها.

3) بين أن المعادلة $g(x)=0$ تقبل حلا وحيدا α من $]0{,}7{,}0{,}8[$.

ثم استنتج إشارة $g(x)$ على $\mathbb{R} - \{-1\}$.

II) h الدالة المعرفة على $[\alpha; +\infty[$ (α حل المعادلة $g(x)=0$).

بـ: $h(x) = (x+1)e^{\frac{-1}{x+1}}$

1) بين أنه من أجل كل x من $[\alpha; +\infty[$: $h(x) = e^{g(x)}$.

2) احسب $h(\alpha)$ و $\lim\limits_{x \to +\infty} h(x)$.

3) احسب $h'(x)$ بدلالة $g'(x)$ و $g(x)$ ثم استنتج اتجاه تغير h وشكل جدول تغيراتها.

III) f الدالة المعرفة على $]-1$ و $+\infty[$ بـ: $f(x) = -x+1+x\,Ln(x+1)$

(c) تمثيلها البياني في معلم متعامد ومتجانس $(o, \vec{i}, \vec{j})$

1) احسب $\lim\limits_{x \to +\infty} f(x)$ و $\lim\limits_{x \overset{>}{\to} -1} f(x)$ ثم فسر النتيجة الأخيرة بيانيا.

2) بين أن من أجل كل x من $]-1; +\infty[$: $f'(x) = g(x)$

ثم استنتج اتجاه تغير f وشكل جدول تغيراتها.

3) بين أن $f(\alpha) = 1 - \frac{\alpha^2}{\alpha+1}$ ثم جد حصرا لـ $f(\alpha)$

4) ارسم (c).

5) عين بيانيا قيم الأعداد الحقيقية m التي تجعل للمعادلة :

$1 - x\big(1 - ln(x+1)\big) - m = 0$ حلين مختلفين في الإشارة.

بالتوفيق

الاستاذ:تاوريريت فاتح