ثانوية أحمد زبانة- سيق السنة الثالثة تقني رياضي	اختبار الثلاثي الثاني في مادة الرياضيات	الاثنين 23 فيفري 2009 التوقيت:08-10

التمرين الأول: (6)

نعتبر المتتاليتين العدديتين (U_n) و (V_n) المعرفتين من أجل كل عدد طبيعي n كما يلي:

$$\begin{cases} U_0 = 3 \\ U_{n+1} = \dfrac{U_n + V_n}{2} \end{cases} \quad \text{و} \quad \begin{cases} V_0 = 4 \\ V_{n+1} = \dfrac{U_{n+1} + V_n}{2} \end{cases}$$

1) أحسب الحدود: U_1 ؛ U_2 ؛ V_1 ؛ V_2 .

2) لتكن (A_n) المتتالية المعرفة من أجل كل عدد طبيعي n بـ: $A_n = V_n - U_n$

3) برهن أنّ (A_n) متتالية هندسية أساسها $\frac{1}{4}$.

4) أكتب عبارة الحد العام A_n بدلالة n ثمّ عيّن نهاية المتتالية (A_n).

5) أدرس اتجاه تغيّر كلّ من المتتاليتين (U_n) و (V_n) ثمّ استنتج أنّهما متجاورتان.

6) نعتبر المتتالية (B_n) المعرفة من أجل كل عدد طبيعي n كما يلي: $B_n = \dfrac{U_n + 2V_n}{3}$

-برهن أنّ المتتالية (B_n) ثابتة ثمّ استنتج نهاية كلّ من المتتاليتين (U_n) و (V_n).

التمرين الثاني: (4)

نرفق بكلّ عدد مركّب z يختلف عن $2i$ العدد المركب Z المعرّف كما يلي: $Z = \dfrac{z + 8 + 4i}{z - 2i}$

نضع $z = x + iy$ لاحقة النقطة M من المستوي المركب.

1) أكتب العدد Z على الشّكل الجبري.

2) عيّن المجموعة (E) للنقط M حتّى يكون العدد Z حقيقيا.

3) عيّن المجموعة (F) للنقط M حتّى يكون العدد Z تخيّليا صرفا.

التمرين الثالث: (10)

I) لتكن الدّالة g للمتغير الحقيقي x المعرّفة على $\Re - \{0\}$ كما يلي : $g(x) = 2x^3 - 1 + 2Ln|x|$.

1)أدرس تغيرات الدالة g .

2)بيّن أنّ المعادلة $g(x) = 0$ تقبل حلا وحيدا α حيث α ينتمي إلى المجال $\left[\frac{8}{10}; \frac{9}{10}\right]$ ثمّ استنتج إشارة $g(x)$

I I) f دالّة عددية للمتغير الحقيقي x حيث: $f(x) = 2x - \dfrac{Ln|x|}{x^2}$ معرّفة على $\Re - \{0\}$.

ليكن (C) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O.I.J)$

1) عيّن نهايات f عند أطراف مجموعة تعريفها.

2) بينّ أنّ من أجل كل عدد حقيقي غير معدوم x فإنّ : $f'(x) = \dfrac{g(x)}{x^3}$ ثمّ استنتج تغيّرات الدالة f .

3) شكّل جدول تغيّرات f .

4) برهن أنّ: $f(\alpha) = 3\alpha - \dfrac{1}{\alpha^2}$ ثمّ إعط حصرا للعدد $f(\alpha)$.

5) بين أنّ المنحنى (C) يقبل مستقيما مقاربا مائلا (Δ) عند $-\infty$ وعند $+\infty$

6) ادرس الوضعية النسبية للمنحنى (C)و المستقيم المقارب(Δ).

7) أنشئ المنحنى (C)والمستقيم(Δ).

مع تمنياتي بالنجاح	LDBM	أستاذالمادة