اختبار الثلاثي الأول في مادة الرياضيات

المستوى: ثالثة ثانوي علوم تجريبية المدّة: ساعتان

التّمرين الأوّل

نعتبر الدالة h المعرفة على المجال $[0;\sqrt{6}[$ بـ: $h(x)=\dfrac{3}{\sqrt{6-x^2}}$:

1- ادرس اتجاه تغير الدالة h على المجال $[0;\sqrt{6}[$.

لتكن المتتالية العددية (u_n) المعرفة على المجال بحدها الأول $u_0=0$ و من اجل كل عدد طبيعي n : $u_{n+1}=\dfrac{3}{\sqrt{6-u_n^{\,2}}}$

1- أحسب u_1 , u_2 و u_3. ثم ضع تخمينا حول اتجاه تغير المتتالية و تقاربها .

2- أ) برهن من أجل كل عدد طبيعي n أن $0\le u_n<\sqrt{3}$.

ب) اثبت انه اذا كانت المتتالية (u_n) متقاربة نحو l فان : $l=\sqrt{3}$.

ب) برهن أن المتتالية (u_n) متزايدة.

ج) استنتج ان المتتالية (u_n) متقاربة و أحسب نهايتها.

3- لتكن المتتالية العددية (V_n) المعرفة على المجال $[0;+\infty[$ المعرفة : $v_n=\dfrac{u_n^2}{3-u_n^2}$:

أ) برهن أن المتتالية (V_n) متتالية حسابية أساسها $r=1$ يطلب عبارة حدها العام.

ب) أكتب u_n عبارة بدلالة n. ثم أحسب نهاية المتتالية (u_n).

التمرين الثاني

I نعتبر الدالة f المعرفة على المجال $]0;1[\cup]1;+\infty[$ بـ: $f(x)=\dfrac{1}{x}+\dfrac{1}{\ln x}$

(C_f) التمثيل البياني للدالة f في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد متجانس $(o,\vec{i},\vec{j})$.

1- احسب $\lim\limits_{x\to 0^+} f(x)$, $\lim\limits_{x\to 1^-} f(x)$, $\lim\limits_{x\to 1^+} f(x)$ و $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ و فسر النتائج هندسيا

2 - اثبت ان الدالة f قابلة للاشتقاق على المجال $]0;1[\cup]1;+\infty[$ و ان : $f'(x)=-\dfrac{1}{x^2}-\dfrac{1}{x(\ln x)^2}$

3- شكل جدول تغيرات الدالة f .

4- اثبت ان (C_f) يقطع حامل محور الفواصل في نقطة وحيدة فاصلتها α حيث $0.56\le\alpha\le 0.57$.

5- اسم (C_f).

اقلب الورقة

6- ناقش حسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد و إشارة حلول المعادلة $f(x)=f(m)$.

II نعتبر الدالة g المعرفة على المجال $]1;+\infty[$ بـ : $g(x)=2f(x^2)$:

(C_g) التمثيل البياني للدالة g في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد متجانس $(o,\vec{i},\vec{j})$.

1- بين انه من اجل كل عدد حقيقي x من المجال $]1;+\infty[$ فان : $f(x)-g(x)=\frac{1}{x}-\frac{2}{x^2}$.

2- ادرس الوضع النسبي لكل من المنحنيين (C_f) و (C_g) على المجال $]1;+\infty[$.

3- لتكن M و N نقطتين من المنحنيين (C_f) (C_g) على الترتيب فاصلتيهما x حيث $x\in[2;+\infty[$, من اجل أي قيمة لـ x حتى تكون المسافة MN أكبر ما يمكن .

بالتوفيق والنجاح للأستاذ الشاطر
الباكالوريا
أستاذة المادة

Tell Me and I Forget. Teach Me and I May Remember. Involve Me and I Learn