

اِخْتِبارُ الثَّلَاثِي الْأَوَّلِ فِي مَادَّةِ الرِّيَاضِيَّاتِ

المدة: ساعتان

المستوى: الثالثة ثانوي علوم تجريبية

التمرين الأول

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

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

للك المتتالية العددية (u_n) المعرفة على المجال المعرفة بعدها الأول $u_0 = 0$ و من أجل كل عدد طبيعي n : $u_{n+1} = \frac{3}{\sqrt{6-u_n^2}}$

1- أحسب u_1, u_2, u_3 . ثم نضع تخميننا حول اتجاه تغير المتتالية و تقاربها.

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

ب) أثبت أنه إذا كانت المتتالية (u_n) متقاربة نحو l فاه : $l = \sqrt{3}$.

ب) برهه أن المتتالية (u_n) متزايدة.

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

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

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

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

التمرين الثاني

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

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

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

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

3- شكل جدول تغيرات الدالة f .

4- أثبت أن (C_f) يقطع حامل محور الفواصل في نقطة وحيدة فاصلتها α حيث $0.56 \leq \alpha \leq 0.57$.

5- اسم (C_f) .

- 6- ناقش حسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد و إشارة حلول المعادلة $f(x) = f(m)$.
- II نعتبر الدالة g المعرفة على المجال $]1; +\infty[$ ب : $g(x) = 2f(x^2)$:
- (C_g) التمثيل البياني للدالة g في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد متجانس $(O, \vec{i}, \vec{j})$.
- 1- بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x من المجال $]1; +\infty[$ فإن : $f(x) - g(x) = \frac{1}{x} - \frac{2}{x^2}$.
- 2- ادرس الوضوح النسبي لكل من المنحنيين (C_f) و (C_g) على المجال $]1; +\infty[$.
- 3- لتلك M و N نقطتيه من المنحنيين (C_f) و (C_g) على الترتيب فاصلتيهما x حيث $x \in [2; +\infty[$ ، من أجل أي قيمة لـ x حتى تكون المسافة MN أكبر ما يمكن .

بِإِلَهٍ وَفَاقٍ ، الْإِزْجَاحِ ، الْإِسْتِعْجَالِ شِدَّةً
الْبُكَاءِ وَرِيَا
أَسْأَلُكَ الْهَلْ دَعَا

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