

الثانية باك ع - ر

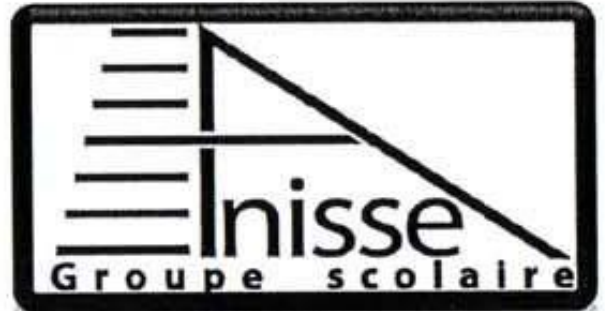
مادة الرياضيات

17/10/2011

الأسدوس الأول

مدة الإنجاز: 2h

مراقبة مستمرة رقم 1



2011-2012

التقريب 5

1 - $f(x) = 2 + \frac{a}{x}$ - $a > 0$ ، بين أن $f(x) = x$

تقبل حدا وحيدا α في $]0, +\infty[$

2 - نعتبر المتتاليات (u_n) ، (v_n) و (w_n) المعرفة

بما يلي : $0 < u_0 < \alpha$ ، $u_{n+1} = f(u_n)$

$v_n = u_{2n}$ و $w_n = u_{2n+1}$

أ - بين أن : $0 < v_n \leq \alpha \leq w_n$ $\forall n \in \mathbb{N}$

ب - بين أن : $0 < w_{n+1} - v_{n+1} \leq \frac{a(w_n - v_n)}{2v_n + a}$ $\forall n \in \mathbb{N}$

ج - بين أن (v_n) و (w_n) رتيبتين

د - بين أن :

$\forall n \in \mathbb{N} : 0 < w_{n+1} - v_{n+1} \leq \frac{a}{2v_0 + a} (w_n - v_n)$

ه - استنتج أن (v_n) و (w_n) متحاذيتان

و حدد نهايتهما .

8

1

1,5

1,5

1,5

1,5

1

التريين 1 :
 $f(x) = \sqrt[3]{x^2} + x, x < 0$
 $f(x) = 2 \cdot \text{Arctan} \frac{2\sqrt{x}}{x+1}, x \geq 0$

1- حسب $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x)$ و $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{f(x)}{x}$ وأعد تأويل

هندسيا للنتيجهتين ، حسب $f(x)$

2- أعد جدول تغيرات f

3- أدرس الفروع الاثنائية لـ f و أنسخ f

4- لتكن f و قصور f على المجال $[1, +\infty[$

أ- بين أن f و تقابل من I نحو J

ينبغي تحيده

ب- حدد $\alpha \in J : \forall x \in I$

ج- أنسخ $\alpha \in J$ في نفس المعلوم

5- بين أن المعادله $f(x) = x$ تقبل حل واحد

α في المجال $[1, 2]$

6- نعتبر اثنائية (u_n) المرفقة بما يلي :

$$\forall n \in \mathbb{N} \quad u_{n+1} = f(u_n) \text{ و } u_0 = 1$$

أ- بين أن $1 \leq u_n \leq 2 \quad \forall n \in \mathbb{N}$

ب- بين أن $|u_{n+1} - \alpha| \leq \frac{1}{4} |u_n - \alpha| \quad \forall n \in \mathbb{N}$

ج- استنتج أن $\lim u_n = \alpha$