1

الأستاذ: بنموسى محمد ثانوية: عمر بن عبد العزيز المستوى: 2 علوم فيزياء + 2 ع. ح. أ

الصفحة رقم

فـــــرض مـــنـــزلـــي

لسنة 2015 – 2016

.01

.01 أحسب النهاية التالية : أ- $\lim\limits_{x\to 0}\frac{\sin(\sin x)}{x}$. ب - $\lim\limits_{x\to 0}\frac{1-\cos^3 x}{x\cos x\sin x}$

.02 أحسب النهاية التالية بدون استعمال المرافق : $\lim\limits_{x\to 1}\frac{\sqrt[3]{x}-1}{\sqrt[4]{x}-1}$. استنتج النهاية التالية : $\lim\limits_{x\to 1}\frac{\sqrt[3]{x^2}-2\sqrt[3]{x}+1}{\left(\sqrt[4]{x}-1\right)^2}$.

.03 أحسب النهاية التالية بدون استعمال المرافق : $\lim\limits_{x\to +\infty}\frac{\sqrt[4]{\frac{x+1}{x}}-1}{\sqrt[3]{\frac{x+1}{x}}-1}$.

.02

لنعتبر الدالة العددية f للمتغير الحقيقي x المعرفة ب : $f(x)=\frac{1}{\sqrt{x^2+2x+2}}$.

.01 حدد D_f مجموعة تعريف الدالة f .

.02 أحسب نهايتي : $\lim\limits_{x\to +\infty} f(x)$ و $\lim\limits_{x\to -\infty} f(x)$ ثم أعط تأويل هندسي للنتيجتين المحصل عليهما .

.03 أدرس اتصال الدالة f على D_f .

.04 أحسب f' على D_f ثم ضع جدول لتغيرات الدالة f .

.05 لنعتبر g قصور الدالة f على المجال $I=[-1,+\infty[$.

.06 بين أن : g تقابل من $[-1,+\infty[$ إلى J يتم تحدده .

.07 حدد الدالة العكسية g^{-1} للدالة g

.03

تذكير :

✓ $a<x<b$ يسمى تأطيرا للعدد x سعته (أو طوله) $b-a$.

✓ العدد $\frac{a+b}{2}$ هو قيمة مقربة ل x إلى الدقة $\frac{b-a}{2}$.

طريقة التفرع الثنائي LA Dichotomie :

- f دالة عددية متصلة على $[a;b]$ حيث $f(a)f(b)<0$ فإن α عدد وحيد من $]a;b[$ يحقق $f(\alpha)=0$.(مع العلم أن $\frac{a+b}{2}$ مركز $[a;b]$)
- لتحديد تأطيرا أدق ل α نحسب : $f\left(\frac{a+b}{2}\right)$.

- نتبع ما يلي :

❖ إذا كان $f\left(\frac{a+b}{2}\right)=0$ فإن $\alpha=\frac{a+b}{2}$.

❖ إذا كان $f(a)\times f\left(\frac{a+b}{2}\right)<0$ فإن $\alpha\in\left]a;\frac{a+b}{2}\right[$. و هو تأطير سعته $\frac{b-a}{2}$ و عند إعادة هذه الطريقة على المجال $\left[a;\frac{a+b}{2}\right]$ نحصل على تأطير أدق للعدد α .

❖ ذا كان $f\left(\frac{a+b}{2}\right)\times f(b)<0$ فإن $\alpha\in\left]\frac{a+b}{2};b\right[$. و هو تأطير سعته $\frac{b-a}{2}$ و عند إعادة هذه الطريقة على المجال $\left[\frac{a+b}{2};b\right]$ نحصل على تأطير أدق للعدد α .

وهي تسمى : طريقة التفرع الثنائي LA Dichotomie :

تمرين تطبيقي :

لنعتبر الدالة العددية f للمتغير الحقيقي x المعرفة ب : $f(x)=x^3+x-1$.

01. بين أن المعادلة : $f(x)=0$: $x\in[a;b]$ تقبل حلا وحيدا $\alpha\in]0;1[$.

02. أحسب $f\left(\frac{1}{2}\right)$ ثم استنتج تأطيرا ل α سعته $\frac{1}{2}$.

03. حدد قيمة مقربة ل α إلى الدقة $\frac{1}{8}$.