ذ : عبدالله العباسي الثانية بكالوريا علوم تجريبية A	فرض منزلي رقم 02 (الاتصال – الاشتقاق – دراسة الدالة)	مؤسسة لدروس الدعم و التقوية

← التمرين الرقم 01

نعتبر الدالتين f و g حيث : $\begin{cases} f(x)=\dfrac{1-\sqrt{x^2+1}}{x} / x\neq 0 \\ f(0)=0 \end{cases}$ و $\begin{cases} g(x)=\dfrac{x^2+x-2}{x-1} / x\succ 1 \\ g(x)=\dfrac{x+5}{2} / x\leq 1 \end{cases}$

- 1/ حدد مجموعة تعريف الدالتين f و g
- 2/ادرس اتصال الدالتين f و g على التوالي في 0 و 1

← التمرين الرقم 02

احسب النهايات التالية (مع تعليل الجواب) :

$$\lim_{x\to+\infty}\left(\sqrt{x^2-2x+3}\right) \text{ و } \lim_{x\to+\infty}\left(\sqrt{x^2+4}-2x\right) \text{ و } \lim_{x\to-\infty}\left(\sqrt{x^2+1}+x\right) \text{ و } \lim_{x\to+\infty}\left(\sqrt[3]{x^2+x}-x\right) \text{ و } \lim_{x\to-\infty}\left(\frac{\sqrt[3]{x^2+x-3}}{3x}\right)$$

$$\lim_{x\to 2}\left(\frac{x-\sqrt{x+2}}{3-\sqrt{4x+1}}\right) \text{ و } \lim_{x\to 0}\left(\frac{\sqrt[3]{1+\sin x}-1}{\tan x}\right) \text{ و } \lim_{x\to 1}\left(\frac{\sqrt[3]{2x+25}-3}{x^2-3x+2}\right) \text{ و } \lim_{x\to -1}\left(\frac{1-\sqrt[4]{2x^2-1}}{\sin(1+x)}\right) \text{ و } \lim_{x\to -2}\left(\frac{\sqrt[3]{x+2}}{3x+6}\right)$$

← التمرين الرقم 03

لتكن g الدالة العددية للمتغير الحقيقي x المعرفة بمايلي : $g(x)=\dfrac{1}{3}x^3-\dfrac{3}{2}x^2+2x-\dfrac{3}{4}$

- 1/تحقق ان g متصلة على IR واحسب $g(1)$ و $g(2)$
- 2/ادرس تغيرات الدالة g ثم أنشئ جدول التغيرات
- 3/ بين ان المعادلة $g(x)=0$ تقبل ثلاث حلول بالضبط على IR
- 4/ نرمز لحلول المعادلة $g(x)=0$ ب : α و β و γ حيث $\alpha\prec\beta\prec\gamma$
  بين ان : $0\prec\alpha\prec 1$ وان $1\prec\beta\prec 2$ وان $2\prec\gamma\prec 3$
- 5/ (سؤال إضافي) حدد تأطيرا اخر لكل من α و β و γ سعته $\dfrac{1}{2}$ (تقنية التفرع الثنائي : ثم حذفها في المقرر)
- 6/ استنتج مما سبق إشارة الدالة g على IR

← التمرين الرقم 04

لتكن f الدالة العددية للمتغير الحقيقي x المعرفة بمايلي : $f(x)=\sqrt[3]{x^3+1}$ وليكن (C_f) المنحنى الممثل للدالة f في م.م.م $(o;\vec{i}\ \vec{j})$

- 1/حدد D مجموعة تعريف الدالة f ثم بين ان : $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)=+\infty$ ثم ادرس قابلية الاشتقاق في $x_0=-1$ ثم أول النتيجة مبيانيا
- 2/بين ان (Δ) المستقيم ذو المعادلة $(\Delta): y=x$ مقارب مائل للمنحنى (C_f) جوار $+\infty$
- 3/ 3-1) لكل x من D احسب $f'(x)$
  3-2) بين ان f تزايدية على D ثم أنشئ جدول تغيرات الدالة f
- 4/ لتكن g قصور الدالة f على المجال $K=[0;+\infty[$
  بين ان g تقبل دالة عكسية معرفة على مجال L يتم تحديده تم بين ان : $g^{-1}(x)=\sqrt[3]{x^3-1}$ / $(\forall x\in L)$
- 6/ أنشئ المنحنيين (C_f) و $(C_{g^{-1}})$ و المستقيم (Δ) بالوان مختلفة

Bonne courage http://ad2math.com/

Principe de la méthode de dichotomie مبدا طريقة التفرع الثنائي

هذه التقنية تم حذفها في مقرر مادة الرياضيات شعبة العلوم التجريبية بمسالكها وشعبة العلوم و التكنولوجيات الصناعية بمسالكها

تذكير :

لتكن x و a و b أعدادا حقيقية

- المتفاوتات $a \leq x \leq b$ و $a \prec x \leq b$ و $a \leq x \prec b$ و $a \prec x \prec b$ تسمى تأطيرا للعدد x سعته $b-a$
- العلاقتين $|x-a| \leq r$ او $|x-a| \prec r$ **(حيث r عدد حقيقي موجب قطعا) تسمى تقريبا (أو قيمة مقربة) للعدد** x إلى r **(أو بالدقة r)**

لتكن f دالة متصلة ورتيبة قطعا على المجال $[a,b]$ بحيث $f(a).f(b) \prec 0$

تتيح لنا هذه التقنية تأطير الحل الوحيد α للمعادلة $f(x)=0$ على المجال $[a,b]$ إلى الدقة المرغوب فيها

نحدد مركز المجال $[a,b]$ وهو : $\dfrac{a+b}{2}$

↓

نحسب الجداء : $f(a).f\left(\dfrac{a+b}{2}\right)$

↓

اذاكان : $f(a).f\left(\dfrac{a+b}{2}\right) \succ 0$

↓

نحصل على تأطير اخر للحل و هو :

$$\frac{a+b}{2} \prec \alpha \prec b$$

وهذا تأطير سعته $\dfrac{b-a}{2}$

↓

اذاكان : $f(a).f\left(\dfrac{a+b}{2}\right) \prec 0$

↓

نحصل على تأطير اخر للحل و هو :

$$a \prec \alpha \prec \frac{a+b}{2}$$

وهذا تأطير سعته $\dfrac{b-a}{2}$

نعيد هذه العملية .... إلى ان نحصل على التأطير المرغوب فيه.