بسم الله الرحمان الرحيم

مؤسسة بلوش أزرو ـ السويقة	الفرض المنزلي رقم 2	ثانية بالك.ع.فزيائية
2014/2015		إعداد وإنجاز : أضرضور مصطفى

يرجع في ورقة مزدوجة يوم الإثنين 8 دجنبر 2014

التمرين الأول :

1- حل في $\mathbb{R}$ المعادلة التالية : $\left(2^x-4\right)^3+\left(4^x-2\right)^3=\left(4^x+2^x-6\right)^3$

2- نعتبر g الدالة العددية المعرفة كمايلي : $g(x)=\sqrt[3]{x}-\sqrt[3]{x^2-x}$

أ- حدد مجموعة تعريف الدالة g

ب- بين أن الدالة g لا تقبل الإشتقاق على اليمين في 1 ثم أول النتيجة هندسياً

3- ليكن a عدد حقيقي بحيث $-3\le a\le 2$ أوجد تأطيراً للعدد a^2

التمرين الثاني :

1- بين أن $\lim\limits_{n\to+\infty}3n+2(-1)^n=+\infty$ ثم أحسب النهايتين التاليتين : $\lim\limits_{n\to+\infty}\dfrac{\sqrt[3]{n}-2}{\sqrt[3]{n+56}-4}$ و $\lim\limits_{n\to+\infty}\sqrt{n+2}-\sqrt{n}$

2- لتكن (u_n) المتتالية العددية المعرفة بمايلي : $u_0=3$ و $\forall n\in\mathbb{N}\ ;\ u_{n+1}=\dfrac{8(u_n-1)}{u_n+2}$

أ- بإستعمال البرهان بالترجع بين أن : $\forall n\in\mathbb{N}\ ;\ 2\le u_n\le 4$

ب- أدرس رتابة المتتالية العددية (u_n) ثم إستنتج أنها متقاربة

ج- بين أنه لكل n من $\mathbb{N}$: $4-u_{n+1}\le\dfrac{4}{5}(4-u_n)$ ثم إستنتج أن $4-u_n\le\left(\dfrac{4}{5}\right)^n$

3- نضع : $\forall n\in\mathbb{N}\ ;\ v_n=\dfrac{u_n-4}{u_n-2}$

أ- أثبت أن (v_n) متتالية هندسية محدداً أساسها و حدها الأول

ب- حدد v_n ثم u_n بدلالة n ثم حدد $\lim\limits_{n\to+\infty}u_n$

التمرين الثالث :

نعتبر الدالة العددية f المعرفة بمايلي : $f(x)=\dfrac{x}{\sqrt{x}-1}$

1- حدد D_f ثم أحسب النهايتين $\lim\limits_{x\to1^+}f(x)$ و $\lim\limits_{x\to1^-}f(x)$ و أول النتيجتين هندسياً

2- أدرس قابلية إشتقاق الدالة f على اليمين في 0 و 1 و على اليسار في 1 ثم أول النتائج هندسياً

3- أدرس الفرع اللانهائي للمنحنى (ς_f) بجوار $+\infty$

4- بين أنه لكل x من D_f : $f'(x)=\dfrac{\sqrt{x}-2}{2\left(\sqrt{x}-1\right)^2}$ ثم إستنتج تغيرات الدالة f

5- أدرس الأوضاع النسبية بين المستقيم (Δ) ذو المعادلة $y=x$ و المنحنى (ς_f)

6- أنشئ المنحنى الدالة f في معلم .م.م $(o,\vec{i},\vec{j})$

7- نعتبر (u_n) المتتالية العددية المعرفة بمايلي : $\begin{cases}u_{n+1}=f(u_n)\\u_0=5\end{cases}$

أ- بين بإستعمال البرهان بالترجع : $\forall n\in\mathbb{N}\ ;\ u_n\ge4$

ب- بين أن المتتالية (u_n) تناقصية قطعاً (يمكنك إستعمال السؤال5 ...)

ج- إستنتج أن المتتالية (u_n) متقاربة ثم حدد نهايتـــها