بسم الله الرحمان الرحيم

مؤسسة بلوش أزرو ثانية باك ع تجريبية

2014/2015 إعداد وإنجاز : أضرضور مصطفى

الفرض المنزلي رقم 1

التمرين الأول :

1- حل في $\mathbb{R}$ المعادلة التالية : $2x\sqrt{x}-3x\sqrt[4]{\frac{1}{x}}=20$

2- بين أن : $\lim\limits_{x\to+\infty}\frac{\sqrt[3]{x+1}-\sqrt{x+1}}{\sqrt[4]{x+1}-\sqrt{x+1}}=1$ ثم أحسب النهايتين : $\lim\limits_{x\to+\infty}\frac{\sqrt[4]{x}}{1+\sqrt{x}}$ و $\lim\limits_{x\to1}\frac{x^3-1}{\sqrt{x}-1}$

3- قارن العددين $\sqrt[3]{3\sqrt[3]{4}}$ و $\sqrt{4\sqrt{3}}$ ثم بين أن العدد $A=\frac{\sqrt[4]{2}.\sqrt{2}.\sqrt[4]{\sqrt[3]{32}}.\sqrt[6]{128}}{\sqrt[3]{2}}$ عدد صحيح طبيعي

4- نعتبر u الدالة العددية المعرفة على $\mathbb{R}$ بمايلي : $u(x)=x^3-x-1$

أ- بين أن المعادلـة $u(x)=0$ تقبل حلاً و حيداً α على المجال $[1,2]$

ب- بإستعمال طريقة التفرع الثنائي إعط تأطيراً للعدد α سعته $2,5\times10^{-1}$

التمرين الثاني :

لتكن f دالة عدديـة متصلة على المجال $\mathbb{R}$

و g الدالة العددية المعرفة على $\mathbb{R}^+$ بمايلي : $g(x)=\sqrt[3]{x}.\left(\sqrt[3]{x}-1\right).f(x)-2\sqrt[3]{x}+1$

1- بين أن الدالة g متصلة على $\mathbb{R}^+$ و تحقق أن $g(0).g(1)\prec0$

2- إستنتج أن : $\exists\alpha\in[0,1]\ ;\ f(\alpha)=\frac{1}{\sqrt[3]{\alpha}}+\frac{1}{\sqrt[3]{\alpha}-1}$

التمرين الثالث :

نعتبر f الدالـة العددية المعرفة بمايلي :
$$\begin{cases}f(x)=\frac{1-\sqrt{x-1}}{x-2}\ ;\ x\neq2\\ f(2)=-\frac{1}{2}\end{cases}$$

1- تحقق أن مجموعة تعريف الدالـة f هي $[1,+\infty[$

2- بين أن الدالــة f متصلة وقابلة للإشتقاق في النقطة $x_0=2$

3- أحسب النهاية $\lim\limits_{x\to+\infty}f(x)$ و إستنتج معادلة المقارب الأفقي

3- بين أن : $\lim\limits_{x\to1^+}\frac{f(x)+1}{x-1}=+\infty$ ثم أول النتيجة تحليلياً و هندسياً

4- تحقق أن : $f'(x)=\frac{x-2\sqrt{x-1}}{2(x-2)^2.\sqrt{x-1}}$ لكل x من $]1,+\infty[$ ثم ضع جدول تغيراتهــا

5- أ- بين أن الدالة f تقبل دالة عكسية f^{-1} معرفة من J نحو $[1,+\infty[$ (J يتم تحديده)

ب- علل وجود العدد $\left(f^{-1}\right)'\left(-\frac{1}{2}\right)$ ثم حدد قيمتــه (تذكر أن : $f(2)=-\frac{1}{2}$)

6- بين أن : $f^{-1}(x)=\frac{2x^2+2x+1}{x^2}$ لكل x من J

7- أنشئ (ς_f) و $(\varsigma_{f^{-1}})$ في معلم متعامد ممنظم $(o,\vec{i},\vec{j})$

بسم الله الرحمان الرحيم

مؤسسة بلوش أزرو ثانية باك ع تجريبية

2014/2015 إعداد وإنجاز : أضرضور مصطفى

الفرض المنزلي رقم 1

التمرين الأول :

1- حل في $\mathbb{R}$ المعادلة التالية : $2x\sqrt{x}-3x\sqrt[4]{\frac{1}{x}}=20$

2- بين أن : $\lim\limits_{x\to+\infty}\frac{\sqrt[3]{x+1}-\sqrt{x+1}}{\sqrt[4]{x+1}-\sqrt{x+1}}=1$ ثم أحسب النهايتين : $\lim\limits_{x\to+\infty}\frac{\sqrt[4]{x}}{1+\sqrt{x}}$ و $\lim\limits_{x\to1}\frac{x^3-1}{\sqrt{x}-1}$

3- قارن العددين $\sqrt[3]{3\sqrt[3]{4}}$ و $\sqrt{4\sqrt{3}}$ ثم بين أن العدد $A=\frac{\sqrt[4]{2}.\sqrt{2}.\sqrt[4]{\sqrt[3]{32}}.\sqrt[6]{128}}{\sqrt[3]{2}}$ عدد صحيح طبيعي

4- نعتبر u الدالة العددية المعرفة على $\mathbb{R}$ بمايلي : $u(x)=x^3-x-1$

أ- بين أن المعادلــة $u(x)=0$ تقبل حلاً و حيداً α على المجال $[1,2]$

ب- بإستعمال طريقة التفرع الثنائي إعط تأطيراً للعدد α سعته $2,5\times10^{-1}$

التمرين الثاني :

لتكن f دالة عدديــة متصلة على المجال $\mathbb{R}$

و g الدالة العددية المعرفة على $\mathbb{R}^+$ بمايلي : $g(x)=\sqrt[3]{x}.\left(\sqrt[3]{x}-1\right).f(x)-2\sqrt[3]{x}+1$

1- بين أن الدالة g متصلة على $\mathbb{R}^+$ و تحقق أن $g(0).g(1)\prec0$

2- إستنتج أن : $\exists\alpha\in[0,1]\ ;\ f(\alpha)=\frac{1}{\sqrt[3]{\alpha}}+\frac{1}{\sqrt[3]{\alpha}-1}$

التمرين الثالث :

نعتبر f الدالــة العددية المعرفة بمايلي : $\begin{cases} f(x)=\frac{1-\sqrt{x-1}}{x-2}\ ;\ x\neq2 \\ f(2)=-\frac{1}{2}\end{cases}$

1- تحقق أن مجموعة تعريف الدالــة f هي $[1,+\infty[$

2- بين أن الدالــة f متصلة وقابلة للإشتقاق في النقطة $x_0=2$

3- أحسب النهاية $\lim\limits_{x\to+\infty}f(x)$ و إستنتج معادلة المقارب الأفقي

3- بين أن : $\lim\limits_{x\to1^+}\frac{f(x)+1}{x-1}=+\infty$ ثم أول النتيجة تحليلياً و هندسياً

4- تحقق أن : $f'(x)=\frac{x-2\sqrt{x-1}}{2(x-2)^2.\sqrt{x-1}}$ لكل x من $]1,+\infty[$ ثم ضع جدول تغيراتهــا

5- أ- بين أن الدالة f تقبل دالة عكسية f^{-1} معرفة من J نحو $[1,+\infty[$ (J يتم تحديده)

ب- علل وجود العدد $\left(f^{-1}\right)'\left(-\frac{1}{2}\right)$ ثم حدد قيمتــه (تذكر أن : $f(2)=-\frac{1}{2}$)

6- بين أن : $f^{-1}(x)=\frac{2x^2+2x+1}{x^2}$ لكل x من J

7- أنشئ $(\mathcal{C}_f)$ و $(\mathcal{C}_{f^{-1}})$ في معلم متعامد ممنظم $(o,\vec{i},\vec{j})$