ثانوية موسى بن نصير نيابة الخميسات	فرض محروس رقم 01 الدورة الأولى 2014/2013	2 بكالوريا علوم فيزيائية 04 ن : عبدالله بن لحتير مدة الإنجاز : 2h

✓ تخصص نقطة إضافية لحسن التنظيم و جودة التحرير و الدقة في الأجوبة .

❖ التمرين رقم 01: (3,5 نقطة)

1,5 **1)**- بين أن المعادلة : $(E_1): 4x^3-12x+1=0$ تقبل حلا وحيدا في المجال $]-1;1[$.

2 **2)**- إستنتج أن المعادلة : $(E_2): x^4-6x^2+x=-1$ تقبل بالضبط حلين إثنين في المجال $]-1;1[$.

❖ التمرين رقم 02:(6,5 نقطة)

⇦ لتكن f الدالة المعرفة على $\mathbb{R}^+$ بما يلي : $f(x)=1-x\sqrt[3]{x}$.

1 **1)**- أ- بين أن f متصلة على $\mathbb{R}^+$.

1 ب- بين أن f تناقصية قطعا على $\mathbb{R}^+$.

1 **2)**- أ- إستنتج أن f تقبل دالة عكسية f^{-1} معرفة على $]-\infty;1]$.

1,5 ب- حدد $f^{-1}([-15;0])$ ثم أحسب $f^{-1}(x)$ لكل x من $]-\infty;1]$.

3)- لتكن F الدالة المعرفة على $]-\infty;1]$ بما يلي :

$$F(0)=-\frac{3}{4} \text{ و } F(x)=\frac{f^{-1}(x)-1}{x}; \left(\forall x\in]-\infty;0[\cup]0;1]\right) .$$

2 ▪ بين أن F متصلة في الصفر ، ثم أحسب النهاية $\lim\limits_{x\to-\infty} F(x)$.

❖ التمرين رقم 03: (10 نقط)

⇦ لتكن f الدالة المعرفة على $\mathbb{R}$ بما يلي : $f(x)=\dfrac{x-\sqrt{x^2+1}}{2\sqrt{x^2+1}}$.

1 **1)**- بين أن : $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)=0$ و $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)=-1$.

1 **2)**- بين أن الدالة f متصلة على $\mathbb{R}$.

1 **3)**- بين أن : $\left(\forall x\in\mathbb{R}\right); f'(x)=\dfrac{1}{2\left(\sqrt{x^2+1}\right)^3}$.

1,5 **4)**- بين أن المعادلة : $(E): f(x)=x$ تقبل حلا وحيدا α في $\mathbb{R}$ و أن $\alpha\in]-1;0[$.

1,5 **5)**- أ- بين أن f تقبل دالة عكسية f^{-1} معرفة على مجال J ينبغي تحديده .

1 ب- أحسب $f^{-1}(x)$ لكل x من J .

6)- لتكن F الدالة المعرفة على $\mathbb{R}$ بما يلي :

$$F(0)=-1 \text{ و } F(x)=f\left(\frac{1}{x}\right); \left(\forall x\in\mathbb{R}^*\right) .$$

1 أ- عبر عن $F(x)$ بدلالة x لكل x من $\mathbb{R}^*$.

2 ب- هل الدالة F متصلة في الصفر ؟ علل جوابك .

❖ تمرين إضافي :

⇦ لتكن f الدالة المعرفة على $\mathbb{R}$ بما يلي : $f(x)=x^3-3x+3$.

1)- ضع جدول تغيرات f .

2)- حدد ما يلي : $f([1;+\infty[)$ و $f([-1;1])$ و $f(]-\infty;-1])$.

3)- لتكن g قصور الدالة f على المجال $I=]-\infty;-1]$.

أ- بين أن g تقبل دالة عكسية g^{-1} معرفة على مجال J ينبغي تحديده .

ب- بين أن المعادلة : $(E):g(x)=0$ تقبل حلا وحيدا α في I و أن : $-3<\alpha<-2$.

ج- نضع : $a=-\frac{\sqrt[3]{12+4\sqrt{5}}}{2}$ ، بين أن : $\alpha=a+\frac{1}{a}$.

د- بين أن : $\lim\limits_{x\to 0}\frac{g^{-1}(3x)-\alpha}{x}=\frac{1}{\alpha^2-1}$.

إنتهى الموضوع .

abouzakariyamaths@gmail.com
tel : 0662069066