المملكة المغربية وزارة التربية الوطنية والتعليم العالي وتكوين الأطر والبحث العلمي قطاع التربية الوطنية ثانوية ادريس بنزكري التاهيلية	فرض محروس رقم 2 ا لدورة 2BSC PC *Le mercredi 14/12/2011*	من إعداد الأستاذ ❖ بشيري رشيد المدة ❖ 2H *TIFLET*

الجزء 1 لتكن f الدالة المعرفة على $\mathfrak{R}$ ب:
$$f(x)=\begin{cases} x\sqrt{x^2+1}-x^2+1 \ldots\ldots\ldots\ x\geq 0 \\ \sqrt[3]{-x^3+3x^2-3x+1} \ldots\ldots x\prec 0 \end{cases}$$

1 - احسب نهايات الدالة f عند محدات D_f

2 - أدرس اتصال الدالة f في **0**

3 - أدرس إشتقاق الدالة f في **0** تم أعط تأويلا هند سيا للنتيجة المحصل عليها

4 - أدرس الفروع الانهائية لمنحنى الدالة f

5 - بين أن
$$\begin{cases} \forall x\in\ ]0,+\infty[\ :\ f'(x)=\dfrac{(\sqrt{x^2+1}-x)^2}{\sqrt{x^2+1}} \\ \forall x\in\ ]-\infty,0[\ :\ f'(x)=\dfrac{-(x-1)^2}{\sqrt[3]{(-x^3+3x^2-3x)^2}} \end{cases}$$

6 - بين أن المعادلة $f(x)=x$ تقبل حلا α في المجال $[1,2]$

7 - ضع جدول تغيرات الدالة f تم أنشئ (C_f) في م م م $(o,\vec{i},\vec{j})$

الجزء 2 لتكن g قصور الدالة f على المجال $[0,+\infty[$

أ - بين ان الدالة g تقبل دالة عكسية معرفة على مجال J يجب تحديده

ب - حدد $(g^{-1})'(\alpha)$

ج - بين أن $\forall x\in J : g^{-1}(x)=\dfrac{x-1}{\sqrt{3-2x}}$ تم أنشئ (Cg^{-1}) في المعلم $(o,\vec{i},\vec{j})$

د – نعتبر الدالة h المعرفة ب $h(x)=\dfrac{1}{3}\sqrt{(1+x^2)^3}$

أحسب $h'(x)$ تم أستنتج دالة أصلية G للدالة g وتحقق $G(0)=2$

الجزء 3 لتكن (U_n) المتتالية المعرفة كمايلي $\begin{cases} U_0=0 \\ U_{n+1}=g\ (U_n) \end{cases}$

أ- بين أن $\forall n\in \mathbb{N} : 0\leq U_n\leq \alpha$

ب- بين أن المتتالية (U_n) تزايدية

ج- أستنتج أن المتتالية (U_n) متقاربة محددا نهايتها

حظ سعيد