*** بعد مراجعة دروسك اضبط ساعتك و أنجز هذا الفرض في ورقة نظيفة محترما الوقت المحدد مع احترام ضوابط و طقوس إنجاز فرض.**

*** عند الانتهاء ضع الورقة في ملف إلى يوم إدراج التصحيح في نفس الموقع.**

*** يوم إدراج التصحيح في الموقع هو: 4 نونبر 2005**

2 سلك بكالوريا ع ت	فرض 1 الدورة 1	المدة: ساعتان

تمرين1

أحسب النهايات التالية

$$\lim_{x\to+\infty}\arctan\sqrt{\frac{x-1}{x-2}} \quad ; \quad \lim_{x\to1^-}\arctan\sqrt{\frac{1+x^2}{1-x^2}} \quad ; \quad \lim_{x\to+\infty}\frac{\sqrt[4]{x^2-2x}}{\sqrt{x-3}} \quad ; \quad \lim_{x\to0}\frac{\sqrt[3]{x+1}-1}{x}$$

تمرين2

نعتبر f الدالة العددية المعرفة بـ

$$\begin{cases} f(x)=\arctan\left(\dfrac{\sqrt{x^2+1}-1}{x}\right) & x\neq 0 \\ f(0)=0 \end{cases}$$

1- أدرس اتصال f في 0

2- أ- أدرس زوجية f

ب- بين أن $\forall \quad x \in IR_+^* \quad : \quad \dfrac{\sqrt{x^2+1}-1}{x}=\dfrac{1}{\sqrt{1+\dfrac{1}{x^2}}+\dfrac{1}{x}}$

ج – أدرس رتابة f

3 - أ- بين أن f تقابل من $\mathbb{R}$ نحو مجال I يجيب تحديده

ب- حدد f^{-1}

ج- استنتج تعبيرا مبسطا لـ $f(x)$

تمرين3

لتكن $(u_n)_{n\geq1}$ و $(v_n)_{n\geq1}$ متتاليتين عدديتين معرفتين بما يلي

$$\forall n\in\mathbb{N}^* \quad \begin{cases} u_1=1 \\ u_{n+1}=\dfrac{u_n+2v_n}{3} \end{cases} \qquad \begin{cases} v_1=12 \\ v_{n+1}=\dfrac{u_n+3v_n}{4} \end{cases}$$

1- أحسب u_2 ; v_2 ; v_3

2- نضع $\forall n\in\mathbb{N}^* \qquad w_n=v_n-u_n$

أ- بين أن $(w_n)_{n\geq1}$ متتالية هندسية و أحسب w_n بدلالة n

ب- حدد $\lim w_n$

3 - أ- بين أن $(u_n)_{n\geq1}$ متتالية تزايدية و أن $(v_n)_{n\geq1}$ متتالية تناقصية

ب- بين أن $\forall n\in\mathbb{N}^* \quad u_n\prec v_n$ ثم استنتج أن $\forall n\in\mathbb{N}^* \quad u_1\leq u_n\prec v_n\leq v_1$

ج- استنتج أن $(u_n)_{n\geq1}$ و $(v_n)_{n\geq1}$ متقاربتين