ثانوية عبد الله الشفشاوني	يوم2012/12/14
أولاد تايمة	المدة: ساعتان
2 Bac SM	ذ. مصطفى حايمد

فـــرض محـــروس رقــــــم 2
(الدورة الأولى)

التنقيط	موضوع الفــــــوع الفـــــــرض
	تمرين 1
	نعتبر الدالة f المعرفة بـ : $f(x)=arctan(x)+arctan\left(\dfrac{1-x}{1+x}\right)$
0,5	1) حدد D_f مجموعة تعريف الدالة f
1,5	2) أ - بين أن f قابلة للاشتقاق على D_f و أن : $\forall x\in D_f\ :\ f'(x)=0$
1	ب ـ استنتج قيم $f(x)$ لكل $x\in D_f$
1,5	3) استنتج $f(-2)$ واستنتج أن : $arctan(2)+arctan(3)=\dfrac{3\pi}{4}$
	تمرين 2
	نعتبر الدالة f المعرفة على المجال $]-\infty,6]$ بـ : $f(x)=\sqrt[3]{6-x}$
6	1) احسب النهايات الآتية : $\lim\limits_{x\to-\infty}\dfrac{f(x)}{x}$ و $\lim\limits_{x\to-\infty}f(x)-\sqrt[4]{1-x}$ و $\lim\limits_{x\to-\infty}f(x)+x$ و $\lim\limits_{x\to-\infty}f(x)-\sqrt[3]{-x}$ $\lim\limits_{x\to-\infty}x\,arctan(f(x))-\dfrac{\pi}{2}x$ و $\lim\limits_{x\to-2}\dfrac{arctan^3(f(x)-2)}{(x+2)^2}$
1,5	2) ادرس قابلية اشتقاق الدالة f على اليسار في العدد 6 وأعط تأويلا هندسيا للنتيجة المحصل عليها
1	3) بين أن f قابلة للاشتقاق على المجال $]-\infty,6[$ واحسب $f'(x)$ لكل x من $]-\infty,6[$
1	4) بين أن : $\exists!\alpha\in]1,5[\ /\ f(\alpha)=\alpha$
0,5	5) ا ـ بين أن $\lvert f'(x)\rvert\le\dfrac{1}{3}$ $\quad\forall x\in[1,5]$
1	ب ـ استنتج باستعمال مبرهنة التزايدات المنتهية أن : $\forall a\in[1,5];\ \forall b\in[1,5]\quad \lvert f(a)-f(b)\rvert\le\dfrac{1}{3}\lvert a-b\rvert$
	6) نعتبر المتتالية $(u_n)_{n\in IN}$ المعرفة بـ : $u_0=1$ و $u_{n+1}=\sqrt[3]{6-u_n}\quad\forall n\in IN$
0,5	أ) بين أن $u_n\in[1,5]\quad\forall n\in IN$
0,5	ب) بين أن $\lvert u_{n+1}-\alpha\rvert\le\dfrac{1}{3}\lvert u_n-\alpha\rvert\quad\forall n\in IN$ (حيث α هو حل المعادلة $f(x)=x$)
1	ج) استنتج أن : $lim\,(u_n)_n=\alpha$
	7) حل في $\mathbb{R}$ المعادلتين الآتيتين:
1	$(E_1):\ f(x)+f(-x)=3$
1,5	$(E_2):\ f(-x)-f(x)=\sqrt{f(x)f(-x)}$