السنة 2 بكالوريا علوم رياضية	النهايات و الاتصال	سلسلة 2

تمرين 1 : نعتبر الدالة المعرفة كما يلي : $f(x)=\dfrac{3-x^2}{1+x^2}$

1- حدد D_f حيز تعريف الدالة ثم ادرس زوجيتها.

2-تحقق أن : $\forall x\in Df \quad f(x)=-1+\dfrac{4}{1+x^2}$

3- بين أن f تناقصية قطعا على $[0;+\infty[$ ثم ضع جدول تغيراتها

4- احسب $f([0,1])$ و $f(]2,3])$ و $f(]-2,0[)$ و $f(]-\infty,-1[)$ و $f(]1,+\infty[)$ و $f([-3,2])$

تمرين 2 : نعتبر الدالة المعرفة كما يلي : $f(x)=x^3-3x+1$

حدد صور المجالات : $I=[0;+\infty[$ و $J=[0;1[$ و $K=]-\infty;0[$

تمرين 3 : f دالة متصلة على مجال $[a,b]$ حيث $f(x)>1 \quad \forall x\in[a,b]$

بين أن : $\exists\alpha>1 \;/\; \forall x\in[a,b] \quad f(x)\geq\alpha$

تمرين 4 :

1. بين أن المعادلة : $x^5+x^3-x^2+x+1=0$ تقبل على الأقل حلا في $[-1;0]$
2. بين أن المعادلة : $3\sin(x)+\cos^2(x)=x$ تقبل على الأقل حلا في $[0;\pi]$
3. بين أن المعادلة : $x^3+\dfrac{1}{x}=3$ تقبل على الأقل حلا في $[-2;2]$
4. بين أن المعادلة : $x^3+3x-10=0$ تقبل حلا وحيدا في IR
5. نعتبر الدالة $f(x)=x^4+x-1$ بين أن C_f منحنى الدالة f يقطع محور الأفاصيل في المجال $[-1;1]$
6. نعتبر الدالتين $f(x)=\sqrt{x+1}$ و $g(x)=-x^3$

بين أن C_f و C_g يتقاطعان في نقطة وحيدة أفصولها α يحقق : $\dfrac{-7}{8}<\alpha<\dfrac{-3}{4}$

تمرين 5 : لتكن f دالة متصلة على $[0;1]$ بحيث : $f(0)=0$ و $f(1)=1$

بين أن : $\exists c\in]0;1[\;:\; f(c)=\dfrac{1-c}{1+c}$

تمرين 6 : لتكن f دالة متصلة و موجبة على $[0;+\infty[$ حيث $\lim\limits_{x\mapsto+\infty}\dfrac{f(x)}{x}=\ell$ و $\ell<1$

بين أن المعادلة $f(x)=x$ تقبل على الأقل حلا في $[0;+\infty[$