Η $B(t)=\dfrac{1}{2t-t^2}$ είναι συνεχής στο $A=(-oo,0)\bigcup(0,2)\bigcup(2,+oo)$.

Η $g(x)=\int\limits_1^{f'(x)}\dfrac{1}{2t-t^2}dt$ **έχει νόημα αν** $f'(x)\epsilon(0,2)\Leftrightarrow 0<f'(x)<2$ **δηλαδή αν** $t\epsilon(0,2)$

{Αν το t ανήκει σε άλλο διάστημα θα είχαμε πρόβλημα ορισμού για την g(x)}

Αφού το $t\epsilon(0,2)$ **η** $B(t)=\dfrac{1}{2t-t^2}>0$ **άρα το πρόσημο της g εξαρτάται από την διάθεση της f ΄(χ) δηλαδή**

Αν 0<f ΄(χ)<1 τότε $g(x)=\int\limits_1^{f'(x)}\dfrac{1}{2t-t^2}dt<0$

Αν 1<f ΄(χ)<2 τότε . $g(x)=\int\limits_1^{f'(x)}\dfrac{1}{2t-t^2}dt>0$.

Τώρα : Για το Β2 αφού g(x)= f '(x) και $f'(x)\epsilon(0,2)\Leftrightarrow 0<f'(x)<2$

Έχουμε $g(x)=\int\limits_1^{f'(x)}\dfrac{1}{2t-t^2}dt>0$ **οπότε 1<f ΄(χ)<2**

Από Θ.Μ.Τ στο [0 ,x] με $x\le 1$ **για την f έχουμε** $f'(\xi)=\dfrac{f(x)-f(0)}{x-0}=\dfrac{f(x)}{x}$

$1<f'(x)<2\overset{x=\xi}{\Leftrightarrow}1<2f'(\xi)<2\Leftrightarrow 1<\dfrac{f(x)}{x}<2$ **άρα υπάρχει α του (1 ,2)**

Ώστε f(x)=αχ