2007 年度　京都大学　前期理系　第 6 問

問題　すべての実数で定義され何回でも微分できる関数 $f(x)$ が $f(0)=0$，$f'(0)=1$ を満たし，さらに任意の実数 a，b に対して $1+f(a)f(b) \neq 0$ であって $f(a+b)=\dfrac{f(a)+f(b)}{1+f(a)f(b)}$ を満たしている。

(1)　任意の実数 a に対して，$-1<f(a)<1$ であることを証明せよ。

(2)　$y=f(x)$ のグラフは $x>0$ で上に凸であることを証明せよ。

N_kyoto2007A_06.pbm