

5 $0 \leq x < 1$ で定義された連続関数 $f(x)$ があって、 $f(0) = 0$ 、かつ、 $x_1 < x_2$ ならば、つねに $f(x_1) \leq f(x_2)$ である。このとき、もしすべての $0 \leq x < 1$ について $f(x) \leq \int_0^x f(t) dt$ が成り立てば、 $f(x)$ は恒等的に 0 であることを証明せよ。