

[ 東京工業大学 1980 年 4 ]



$S_n = \int_0^{\frac{\pi}{2}} x^n \sin^n x dx$  ( $n = 1, 2, \dots$ ) とする。次のことを証明せよ。

(1)  $S_1 < S_2$

(2)  $S_{n+2} + S_n > 2S_{n+1}$

(3)  $m < n$  のとき,  $S_m < S_n$

