



2012年 工学部・生命環境（生命工）第4問

4 自然数 n に対して、 $S_n = \int_0^\pi \sin^n x dx$ とする.

- (1) S_1 および S_2 を求めよ.
- (2) $\frac{S_{n+2}}{S_n} = \frac{n+1}{n+2}$ を示せ.
- (3) $\lim_{n \rightarrow \infty} nS_n S_{n+1}$ を求めよ.