

京都大学（理系） 2016 年 第 1 問

- (1) n を 2 以上の自然数とするとき、関数

$$f_n(\theta) = (1 + \cos \theta) \sin^{n-1} \theta$$

の $0 \leq \theta \leq \frac{\pi}{2}$ における最大値 M_n を求めよ.

- (2) $\lim_{n \rightarrow \infty} (M_n)^n$ を求めよ.