

一橋大学 2005 年 第 3 問

$0^\circ \leq \theta < 360^\circ$ をみたす θ と正の整数 m に対して、 $f_m(\theta)$ を次のように定める。

$$f_m(\theta) = \sum_{k=0}^m \sin(\theta + 60^\circ \times k)$$

- (1) $f_5(\theta)$ を求めよ。
- (2) θ が $0^\circ \leq \theta < 360^\circ$ の範囲を動くとき、 $f_4(\theta)$ の最大値を求めよ。
- (3) m がすべての正の整数を動き、 θ が $0^\circ \leq \theta < 360^\circ$ の範囲を動くとき、 $f_m(\theta)$ の最大値を求めよ。