

京都大学（理系） 1997 年 第 4 問

(1) $0 \leq \alpha < \beta \leq \frac{\pi}{2}$ であるとき、次の不等式を示せ.

$$\int_{\alpha}^{\beta} \sin x \, dx + \int_{\pi-\beta}^{\pi-\alpha} \sin x \, dx > (\beta - \alpha)(\sin \alpha + \sin(\pi - \beta))$$

(2) $\sum_{k=1}^7 \sin \frac{k\pi}{8} < \frac{16}{\pi}$ を示せ.