

12 ('10 千葉大)

【難易度】…標準

a, b は実数とする．関数 $f(x)$ は, $f(x) = a \sin x + b \cos x + \int_{-\pi}^{\pi} f(t) \cos t \, dt$ を満たし, かつ, $-\pi \leq x \leq \pi$ における最大値は 2π である．このとき, $\int_{-\pi}^{\pi} \{f(x)\}^2 \, dx$ を最小にする a, b の値と, その最小値を求めよ．