

2010年第3問

3 実数 k を $0 < k < 2$ とし, 2 曲線

$$C_1 : y = \sin 2x \quad (0 \leq x \leq \pi)$$

$$C_2 : y = k \cos x \quad (0 \leq x \leq \pi)$$

を考える. C_1 と C_2 および 2 直線 $x = 0, x = \pi$ で囲まれた 4 つの部分の面積の和を $S(k)$ とする.

- (1) $S(k)$ を求めよ.
- (2) $S(k)$ の最小値とそのときの k を求めよ.