

2012年理系第3問

3 定数 a, b は $a > b > 0$ とし, $0 \leq x \leq 2\pi$ とする. 2 曲線

$$C_1: y = a \sin x, \quad C_2: y = b \cos x$$

の交点の x 座標を α, β ($\alpha < \beta$) とする. このとき, 次の問いに答えよ.

- (1) $\sin \alpha, \sin \beta$ と $\cos \alpha, \cos \beta$ を a, b を用いて表せ.
- (2) C_1 と C_2 で囲まれた部分の面積 S を a, b を用いて表せ.
- (3) $S = 2\sqrt{5}, a + b = 3$ であるとき, 定数 a, b の値を求めよ.