



2011 年 法学部 第 4 問

4  $xy$  平面上に, 2 つの放物線

$$C_1 : y = x^2$$

$$C_2 : y = -x^2 + ax + b \quad (a, b \text{ は実数})$$

があり,  $C_2$  の頂点を  $P$  とする.

$C_1, C_2$  は異なる 2 点で交わり, このとき,  $C_1$  と  $C_2$  で囲まれる部分の面積を  $S$  とする.

- (1)  $P$  の座標を  $a, b$  を用いて表せ.
- (2)  $S$  を  $a, b$  を用いて表せ.
- (3)  $C_2$  が  $S = 9$  を満たして動くとき,  $P$  がえがく軌跡を求めよ.