



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。