



2011年薬学部(A・F方式)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.