

1 座標平面上の2つの放物線

$$C_1 : y = x^2$$

$$C_2 : y = -x^2 + ax + b$$

を考える。ただし, a, b は実数とする。

- (1) C_1 と C_2 が異なる2点で交わるための a, b に関する条件を求めよ。

以下, a, b が (1) の条件を満たすとし, C_1 と C_2 で囲まれる部分の面積が9であると
する。

- (2) b を a を用いて表せ。

- (3) a がすべての実数値をとって変化するとき, 放物線 C_2 の頂点が描く軌跡を座標平
面上に図示せよ。