

2024年度 高知大学 前期理系 第4問

問題 a を正の実数とする。 xy 平面上の2つの放物線 C_1 と C_2 を次で定義する。

$$C_1 : y = (x - a)^2$$

$$C_2 : y = -x^2 + 5$$

このとき、次の問いに答えよ。

- (1) C_1 と C_2 が異なる2つの共有点を持つような a の範囲を求めよ。さらに、これらの共有点のうち、 x 座標の小さなものを P とし、もう一つを Q とする。このとき、 P の座標を求めよ。
- (2) C_1 の頂点を R とする。(1) の P と Q に対し、 $\angle PRQ = 90^\circ$ が成り立つとする。このとき、 a の値を求めよ。
- (3) (2) のとき、3点 P , Q , R を通る円と y 軸との交点の座標をすべて求めよ。

N_kochi2024A_04.pbm