



2012年 教育学部 第4問

4 点 O を座標平面の原点とする. a, b を正の実数とする. 放物線 $C_1: y = ax^2$ と放物線 $C_2: y = -(x - b)^2 + \frac{5}{16}$ は, 共に, 点 $P(x_0, y_0)$ において直線 l に接しているとする. 直線 l と x 軸との交点を Q とし, $R(x_0, 0)$ とする. 次の各問に答えよ.

- (1) a, b の条件を求めよ.
- (2) 線分の長さの比 $OQ:QR$ を求めよ.
- (3) $a = \frac{1}{4}$ とする. x 軸と C_1 と $x \leq x_0$ の部分の C_2 とで囲まれる図形の面積を求めよ.