



2015 年 文系 第 1 問

1

 2つの放物線

$$C_1: y = x^2, \quad C_2: y = -(x-1)^2$$

がある. a は 0 でない実数とし, C_1 上の 2 点 $P(a, a^2)$, $Q(-2a, 4a^2)$ を通る直線と平行な C_1 の接線を ℓ とする.

- (1) ℓ の方程式を a で表せ.
- (2) C_2 と ℓ が異なる 2 つの共有点をもつような a の値の範囲を求めよ.
- (3) C_2 と ℓ が異なる 2 つの共有点 R, S をもつとする. 線分 PQ の長さ と 線分 RS の長さが等しくなるとき, a の値を求めよ.