



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.