

2010年 第2問

2 座標平面上に

円  $C: x^2 + y^2 = 10$

直線  $l: y = -x + 4$

があり、円  $C$  と直線  $l$  の交点を  $P(x_1, y_1)$ ,  $Q(x_2, y_2)$  とする。ただし、 $x_1 > x_2$  とする。

- (1)  $P$  と  $Q$  の座標をそれぞれ求めよ。また、線分  $PQ$  の長さを求めよ。
- (2)  $P$ ,  $Q$  における円  $C$  の接線をそれぞれ  $l_1$ ,  $l_2$  とおく。 $l_1$  と  $l_2$  の方程式を求めよ。また、 $l_1$ ,  $l_2$  の交点  $R$  の座標と線分  $PR$  の長さを求めよ。
- (3) 原点  $O$  と直線  $l$  の距離  $d$  を求めよ。また、三角形  $OPQ$  の面積  $S$  を求めよ。