

2016年第1問

1 平面上で、半径  $r_1$  の円  $C_1$  と半径  $r_2$  の円  $C_2$  が、異なる 2 点  $P$ ,  $Q$  で交わっているとする。線分  $PQ$  の垂直二等分線を  $\ell$  として、円  $C_1$  と  $\ell$  の交点のうち円  $C_2$  の内部にある点を  $R$ , 円  $C_2$  と  $\ell$  の交点のうち円  $C_1$  の外部にある点を  $S$  とする。

- (1)  $\angle PRQ = \frac{\pi}{2}$ ,  $\angle PSQ = \frac{\pi}{6}$  のとき,  $\frac{r_2}{r_1}$  を求めよ.
- (2)  $\angle PRQ = \frac{\pi}{3}$ ,  $\angle PSQ = \frac{\pi}{4}$  のとき,  $\frac{r_2}{r_1}$  を求めよ.
- (3)  $\angle PRQ = \theta_1$ ,  $\angle PSQ = \theta_2$  とするとき,  $\frac{r_2}{r_1}$  を  $\theta_1$  と  $\theta_2$  を用いて表せ.