

## 2018年度 岐阜大学 後期理系 第4問

**問題**  $a, h$  を正の定数とする。 $xy$  平面上の原点  $O(0, 0)$  からの距離と直線  $x = -a$  からの距離の比が  $h : 1$  である点  $P$  の軌跡を  $C$  とする。以下の間に答えよ。

- (1) 点  $P$  の極座標を  $(r, \theta)$  とするとき、軌跡  $C$  を極方程式で表せ。
- (2)  $C$  上の 4 点  $Q, R, S, T$  を考える。線分  $QR$  と  $ST$  が原点で直交しているとき、  
$$\frac{1}{QR} + \frac{1}{ST}$$
の値が 4 点の選び方によらず一定となることを示せ。
- (3)  $0 < h < 1$  のとき、 $C$  を  $x$  と  $y$  の方程式で表せ。また、 $C$  がどのような図形となるか述べよ。

N\_gifu2018C\_24.pbm