

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。以下の問に答えよ。

(1) 点 P の極座標を (r, θ) 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て。

N_gifu2018C_04.pbm