

2010年教育学部第4問

4 中心が  $(0, 0, 1)$ 、半径が  $1$  の球面が、 $yz$  平面に平行で点  $(a, 0, 0)$  ( $0 < a < 1$ ) を通る平面と交わってできる図形を  $C$  とする。これに対して、次の問に答えよ。

- (1)  $C$  上の点  $P(a, y_1, z_1)$  と点  $Q(0, 0, 2)$  を通る直線  $PQ$  が  $xy$  平面と交わる点を  $R(x, y, 0)$  とする。 $y_1$  と  $z_1$  のそれぞれを  $a, x, y$  を使って表せ。
- (2) 点  $P$  が  $C$  上を動くとき、点  $R$  の軌跡を求めよ。