

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。