

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。