2016 年度　岡山大学　前期文系　第 2 問

問題　座標空間内に，原点 O$(0,\ 0,\ 0)$ を中心とする半径 1 の球面 S と 2 点 A$(0,\ 0,\ 1)$，B$(0,\ 0,\ -1)$ がある。O と異なる点 P$(s,\ t,\ 0)$ に対し，直線 AP と球面 S の交点で A と異なる点を Q とする。さらに直線 BQ と xy 平面の交点を R$(u,\ v,\ 0)$ とする。このとき以下の問いに答えよ。

(1)　ふたつの線分 OP と OR の長さの積を求めよ。

(2)　s，t をそれぞれ u，v を用いて表せ。

(3)　点 P が xy 平面内の直線 $ax+by=1$ $(a^2+b^2 \neq 0)$ 上を動くとき，対応する点 R は xy 平面内の同一円周上にあることを証明せよ。

N_okayama2016A_62.pbm