

2018年 医学部 第3問

3 座標空間に、点 $(0, 0, 1)$ を中心とする半径1の球面 $S$ 、定点 $A(0, -1, 2)$ 、および動点 $P(t, t^2, 0)$  ( $-\infty < t < +\infty$ )がある。次の問いに答えよ。

- (1) 任意の $t$ に対して、直線 $AP$ と球面 $S$ とが異なる2つの交点を持つことを示せ。
- (2) (1)の2つの交点を点 $Q$ 、点 $R$ とする。2点 $Q$ 、 $R$ 間の距離を $l(t)$ とおくとき、 $l(t)$ の極値と、そのときの $t$ の値を求めよ。