

2013年 理学部 第3問

3 平面上に2点  $O(0, 0)$ ,  $A(0, 1)$  がある.  $t$  を  $0 \leq t < \frac{1}{2}$  を満たす実数とする. 点  $P$  を線分  $OA$  上で  $AP = t$  となるようにとる. 直線  $y = 1$  上の  $A$  より右側の部分に点  $S$  を  $PO = PS$  となるようにとる.  $\angle OPS$  の二等分線が  $x$  軸と交わる点を  $R$  とする.

- (1)  $AS$  の長さを  $t$  で表せ.
- (2)  $OR$  の長さを  $t$  で表せ.
- (3)  $t$  が  $0 \leq t < \frac{1}{2}$  の範囲を動くとき,  $PR$  の長さの最小値を求めよ. また,  $PR$  の長さを最小にする  $t$  の値を求めよ.

