



2013年教育学部（数学・技術・理科）第16問

16 座標平面上に原点  $O$ ，点  $A(0, 1)$ ， $B(2\sqrt{2}, 0)$  がある． $0 < t < 1$  のとき，線分  $AO$ ， $OB$  を  $t:1-t$  に内分する点をそれぞれ  $P$ ， $Q$  とし，線分  $PQ$  を  $t:1-t$  に内分する点を  $R$  とする．また， $t=0$ ， $t=1$  のとき， $R$  はそれぞれ  $A$ ， $B$  に一致するものとし， $t$  を  $0 \leq t \leq 1$  の範囲で動かしたときの  $R$  の軌跡を  $C$  とする．

- (1)  $C$  を媒介変数  $t$  を用いて表せ．
- (2) 点  $R$  と原点  $O$  の距離の最小値を求めよ．
- (3)  $C$  と線分  $AB$  で囲まれた部分の面積  $S$  を求めよ．