

2013年工・未来科学・理工・情報環境A第3問

3  $t$  を正の実数とする．座標平面上で点  $A(1, 1)$  を中心とし点  $B(1, 0)$  を通る円と，直線  $y = tx$  との2つの交点を  $P, Q$  とするとき，次の問に答えよ．

- (1) 点  $A$  と直線  $y = tx$  との距離を  $t$  を用いて表せ．
- (2) 線分  $PQ$  の長さを  $t$  を用いて表せ．
- (3)  $\triangle BPQ$  の面積  $S$  を  $t$  を用いて表せ．
- (4) (3) の面積  $S$  が最大になるときの  $t$  の値を求めよ．