

2018年 基幹理工・創造理工・先進理工 第1問

1 3次方程式  $(x-p)(x^2+qx+r)=0$  (ただし,  $p, q, r$  は実数) を考え, 方程式  $x^2+qx+r=0$  の解を  $\alpha, \beta$  とする.  $p, \alpha, \beta$  に対応する複素数平面上の点をそれぞれ  $P, A, B$  とするとき, 次の問に答えよ.

- (1) 3点  $P, A, B$  が三角形をなすための  $p, q, r$  の条件を求めよ.
- (2) (1) の条件の下で, 三角形  $PAB$  の面積  $S$  を  $p, q, r$  で表せ.
- (3) さらに, 三角形  $PAB$  の外接円の中心  $Q$  および半径  $R$  を  $p, q, r$  で表せ.