



2017年 基幹理工・創造理工・先進理工 第1問

1  $\alpha = \frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{6}i$ とおき、複素数  $1, \alpha, \bar{\alpha}$  に対応する複素数平面上の点をそれぞれ  $P, Q, R$  とする。次の問に答えよ。

- (1) 直線  $PQ$  は複素数  $\beta$  を用いて方程式  $\beta z + \bar{\beta} \bar{z} + 1 = 0$  で表される。この  $\beta$  を求めよ。
- (2) 点  $z$  が直線  $PQ$  上を動くとき、点  $w = \frac{1}{z}$  が描く複素数平面上の図形を求めよ。
- (3) 点  $z$  が三角形  $PQR$  の周および内部を動くとき、点  $w = \frac{1}{z}$  の動く範囲を複素数平面上に図示し、その面積を求めよ。