



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 β を用いて方程式 $\beta z + \bar{\beta} \bar{z} + 1 = 0$ で表される。この β 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。