

2018年工学部第1問

1 次の問いに答えよ。

- (1) $z + \frac{1}{z} = \sqrt{3}$ を満たす複素数 z の値を求めよ。また、このとき $\alpha = z^{100} + \frac{1}{z^{100}}$ の値を求めよ。
- (2) $z + \frac{1}{z}$ が実数となるような複素数 z が表す複素数平面上の点全体は、どのような図形を表すか。
- (3) $z + \frac{1}{z}$ が実数となる複素数 z と、 $\left| w - \left(\frac{8}{3} + 2i \right) \right| = \frac{2}{3}$ を満たす複素数 w について、 $|z - w|$ の最小値を求めよ。