

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。