

2017年工学部第2問

2 2つの複素数 $\beta = -1 - i$, $\gamma = \frac{-\sqrt{3} + 3i}{6}$ について、次の問いに答えよ。

- (1) $\beta^8 \gamma^8$ を求めよ。
- (2) 数列 $1, \beta, \beta\gamma, \beta^2\gamma, \beta^2\gamma^2, \beta^3\gamma^2, \dots$ の第 $2m$ 項までの和 S_{2m} を β, γ を用いて表せ。
- (3) 極限值 $\lim_{m \rightarrow \infty} S_{2m}$ の実部を求めよ。