

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  $\beta, \gamma$  を用いて表せ.
- (3) 極限值  $\lim_{m \rightarrow \infty} S_{2m}$  の実部を求めよ.