

$\omega = \sqrt{3} + i$ とおく。次の問いに答えよ。

(1) ω を極形式で表せ。

(2) ω^6 の値を求めよ。

(3) O を原点とする複素平面上で 3 点 $O, \omega, \frac{1}{\omega}$ が作る三角形の面積 S を求めよ。

(4) 複素数 z が $|iz + 1 - \sqrt{3}i| \leq 2$ を満たすとする。このとき、次の問いに答えよ。

(i) 複素平面上で z が描く図形を図示せよ。

(ii) $l = |z + 1|$ とおくと、 l の最大値と最小値を求めよ。

〔高知大〕