

1  $z \neq 1$  である複素数  $z$  に対して、 $w = \frac{z+1}{1-z}$  とする。点  $z$  が複素数平面の虚軸上を動くとき、次の問いに答えよ。

- (1)  $w$  が描く図形を複素数平面上に図示せよ。
- (2)  $|w+i+1|$  の最大値と最小値を求めよ。

(静岡大学 2018)

2  $z$  を等式  $z + \frac{1}{z} = 1$  を満たす複素数とする。ただし、 $0 \leq \arg z \leq \pi$  とする。このとき、以下の問いに答えよ。

- (1)  $z$  を極形式で表せ。
- (2)  $z + z^2 + z^3 + z^4 + z^5$  を求めよ。
- (3)  $\gamma = z^2$  とする。点  $z$  を中心に点  $\gamma$  を  $\frac{\pi}{4}$  だけ回転した点を表す複素数  $\delta$  を求めよ。

(愛知県立大学 2018)