

次の3つの等式 $\overline{zw} = \overline{z}w$, $|z-1|=1$, $|z-w|=2$ を満たす複素数 z, w について, 次の問いに答えよ. ただし $z \neq 0$ とし, z の偏角を θ と表す.

- (1) 複素数平面において3点 $0, z, w$ は一直線上にあることを示せ.
- (2) z と w を θ を用いて表せ.
- (3) θ は $0 \leq \theta < \frac{\pi}{2}$ の範囲を動くとする. このとき w のとりうる値について, その虚部の最大の値を求めよ.

[’19 岡山大]