



2019年理系第3問

3 次の3つの等式

 $z\overline{w} = \overline{z}w, \quad |z-1| = 1, \quad |z-w| = 2$

を満たす複素数 z, w について、以下の問いに答えよ、ただし z = 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 $0 \le \theta < \frac{\pi}{2}$ 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.