



2016年 医学部 第3問

3 複素数平面上に点  $O(0)$ ,  $P(-1 + \sqrt{3}i)$ ,  $Q(2)$  と, これら 3 点を通る円  $C$  がある. ただし,  $i$  は虚数単位とする. このとき, 次の問いに答えよ.

- (1) 複素数  $-1 + \sqrt{3}i$  を極形式で表せ. ただし, 偏角  $\theta$  の範囲は  $0 \leq \theta < 2\pi$  とする.
- (2)  $\angle OPQ$  の大きさを求めよ.
- (3) 円  $C$  と虚軸との交点のうち,  $O$  でない点を  $R$  とする.  $R$  を表す複素数を求めよ.
- (4) 円  $C$  の中心を表す複素数を  $c$  とする. 点  $z$  が円  $C$  上を動くとき, 複素数  $w = \frac{z-1}{z-c}$  がえがく図形を図示せよ.