



2016年 総合理工（数理・情報システム）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 θ 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。