



2017年医(医)・理(数理・物理・地環)・工・歯第7問

7 Oを原点とする複素数平面において、4点O, A, B, Cが、時計の針の回転と逆の向きに正方形をなすとする。複素数 z, w を表す点 $P(z), Q(w)$ が、点A, B, Cのいずれかに一致しているとき、次の問いに答えよ。

- (1) z, w が条件 $0 < \arg\left(\frac{w}{z}\right) \leq \frac{\pi}{2}$ を満たすとする。このとき、点P, Qは点A, B, Cのいずれに一致するか、条件を満たすP, Qの組をすべて求めよ。
- (2) z, w が(1)の条件に加え、さらに $w = z^2$ を満たすとする。このとき、(1)で求めたP, Qのそれぞれの組に対して、複素数 z の値を求め、対応する正方形OABCを複素数平面上に図示せよ。