



2017年 理学部・工学部 第4問

4 $\alpha = \frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i$ とおく。ここで、 i は虚数単位である。

- (1) α の絶対値 $|\alpha|$ および偏角 θ を求めよ。ただし、 θ の範囲は $0 \leq \theta < 2\pi$ とする。
- (2) $\beta = 2\left(\cos \frac{2}{7}\pi + i \sin \frac{2}{7}\pi\right)$ とおき、 β , $\alpha\beta$, $\alpha^2\beta$ に対応する複素数平面上の点をそれぞれ P_1 , P_2 , P_3 とする。このとき、 $\triangle P_1P_2P_3$ の面積を求めよ。
- (3) $\gamma = -1 + 4\alpha$ とおき、 γ , γ^2 , γ^3 に対応する複素数平面上の点をそれぞれ Q_1 , Q_2 , Q_3 とする。
 - (i) $\angle Q_2Q_1Q_3$ を求めよ。
 - (ii) $\triangle Q_1Q_2Q_3$ の面積を求めよ。