

東北大学（理系） 2021 年 第 5 問

z を複素数とする。複素数平面上の 3 点 $O(0)$, $A(z)$, $B(z^2)$ について、以下の問いに答えよ。

- (1) 3 点 O , A , B が同一直線上にあるための z の必要十分条件を求めよ。
- (2) 3 点 O , A , B が二等辺三角形の頂点になるような z 全体を複素数平面上に図示せよ。
- (3) 3 点 O , A , B が二等辺三角形の頂点であり、かつ z の偏角 θ が $0 \leq \theta \leq \frac{\pi}{3}$ を満たすとき、三角形 OAB の面積の最大値とそのときの z の値を求めよ。