

## 2021年度 東北大学 理系 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となるような  $z$  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  $\theta$  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。

< '21 東北大 >