

(2次対策：2021年①)

問題 複素数平面上の5点 $O(0)$, $A(\alpha)$, $B(\beta)$, $C(r)$, $D(2-\sqrt{3}i)$ は $\frac{\beta}{\alpha} = \frac{2-\sqrt{3}i}{r} = \frac{\bar{\alpha}}{2+\sqrt{3}i}$ を満たしている。

ただし、 $|\alpha| = \sqrt{3}$ であり、3点 O , A , D は一直線上にない。

- (1) 3点 O , B , D は一直線上にあることを示せ。
- (2) $\frac{CD}{AB}$ の値を求めよ。
- (3) $\angle AOB = 90^\circ$ のとき、 $\frac{\alpha}{2-\sqrt{3}i}$ の実部を求めよ。