

2022 年度 北海道大学 理系 第5問

---

複素数  $z$  に関する次の2つの方程式を考える。ただし、 $\bar{z}$  を  $z$  と共役な複素数とし、 $i$  を虚数単位とする。

$$z\bar{z} = 4 \dots\dots \textcircled{1} \quad |z| = |z - \sqrt{3} + i| \dots\dots \textcircled{2}$$

- (1) ①, ② それぞれの方程式について, その解  $z$  全体が表す図形を複素数平面上に図示せよ。
- (2) ①, ② の共通解となる複素数をすべて求めよ。
- (3) (2) で求めたすべての複素数の積を  $w$  とおく。このとき,  $w^n$  が負の実数となるための整数  $n$  の必要十分条件を求めよ。

< '22 北海道大 >