

2022年度 和歌山県立医科大学 前期理系 第2問

問題 α を 0 でない複素数とする。以下、 i は虚数単位とする。

- (1) $\alpha = a + bi$ (a, b は実数) と表すとき、 $z^2 = \alpha$ をみたす複素数 $z = x + yi$ (x, y は実数) について、 x^2 と y^2 をそれぞれ a と b を用いて表せ。さらに $\alpha = -\sqrt{2} - \sqrt{2}i$ のときの z を求めよ。
- (2) $\alpha = r(\cos \theta + i \sin \theta)$ と極形式で表すとき、 $z^2 = \alpha$ をみたす 2 つの複素数を r と θ を用いて表せ。また、 α が正の実数でもないとき、 $z^2 = \alpha$ をみたす 2 つの複素数と α の 3 点を頂点とする三角形の面積 S を r と θ を用いて表せ。

P_wakayamaika2022A_02.pbm