

2024年度 防衛医科大学校 一般理系 第3問

問題 複素平面において、原点 O ではない点 $P(z_1)$ を O を中心として反時計回りに $\frac{7}{6}\pi$ だけ回転し、さらに、実軸の正の方向に 2 だけ平行移動した点を $Q(z_2)$ とする。 $z_1 = a + bi$, $z_2 = b - ai$ (a, b は実数) となるような a と b の組 (a, b) は である。また、 (a, b) がこの組であるとき、 $\triangle POQ$ の内接円の中心を表す複素数は となる。ここで、 i は虚数単位である。

の選択肢

- (1) $(a, b) = (\sqrt{2}, 1)$ (2) $(a, b) = (\sqrt{3}, 1)$ (3) $(a, b) = (\sqrt{2}, 2)$
 (4) $(a, b) = (\sqrt{3}, 2)$ (5) $(a, b) = (2, 1)$

の選択肢

- (1) $\frac{2 + \sqrt{2} + 2\sqrt{3} + \sqrt{6}}{2} + \frac{2 + \sqrt{2} + 2\sqrt{3} + \sqrt{6}}{2}i$ (2) $\frac{2 - \sqrt{2} + 2\sqrt{3} - \sqrt{6}}{2} + \frac{2 - \sqrt{2} - 2\sqrt{3} + \sqrt{6}}{2}i$
 (3) $\frac{2 - \sqrt{2} - 2\sqrt{3} - \sqrt{6}}{2} + \frac{2 - \sqrt{2} - 2\sqrt{3} - \sqrt{6}}{2}i$ (4) $\frac{2 + \sqrt{2} + 2\sqrt{3} + \sqrt{6}}{2} - \frac{2 + \sqrt{2} + 2\sqrt{3} + \sqrt{6}}{2}i$
 (5) $\frac{2 - \sqrt{2} + 2\sqrt{3} - \sqrt{6}}{2} - \frac{2 - \sqrt{2} - 2\sqrt{3} + \sqrt{6}}{2}i$