

2019年度 広島大学 前期理系 第4問

問題 i を虚数単位とし、複素数 z に対して、

$$w = z^2 + 2z + 1 - 2i$$

とおく。次の問いに答えよ。

- (1) w の実部が 0 となる複素数 z 全体を複素数平面上に図示せよ。
- (2) $w = 0$ を満たす複素数 z の個数は 2 個であることを証明し、それぞれを $a + bi$ (a, b は実数) の形に書き表せ。
- (3) (2) で求めた二つの複素数のうち実部の大きい方を α 、実部の小さい方を β とし、対応する複素数平面上の点をそれぞれ A, B とする。また、線分 AB の中点を M とする。複素数 z に対応する複素数平面上の点が、線分 AM 上 (両端を含む) を動くとき、複素数 w の描く図形を複素数平面上に図示せよ。
- (4) 複素数 z に対応する複素数平面上の点が、点 A を通り線分 AB に垂直な直線上を動くとき、複素数 w の描く図形を複素数平面上に図示せよ。

N_hiroshima2019A_04.pbm