

大阪大学（理系） 2026 年 第 3 問

a を実数とし，複素数 z に対して

$$f(z) = \frac{(1 - ai)z + (1 + ai)\bar{z}}{2}$$

とする．ただし， i は虚数単位， $\bar{z}$ は z と共役な複素数である．

(1) $f(z)$ は実数であることを示せ．

(2) 実数 a に対して， $|z| = 1$ かつ

$$f(z)\{f(z) - f(i) - 2\} = -2f(i)$$

となるような複素数 z の個数を $N(a)$ とする． $N(a)$ を求めよ．