

2015年第4問

4 次の(1), (2)から1題を選択し解答せよ.

- (1) 等式 $\left| \frac{i}{z} - 1 \right| = \left| \frac{1}{z} - k \right|$ を満たすすべての複素数 z に対して不等式 $|z| \leq 2$ が成り立つような実数 k の値の範囲を求めよ.
- (2) 実数 k と2次の正方行列 A は $A^2 - kA + 3E = O$ を満たすとする. また, 座標平面上で A の表す移動によって, 点 $(1, 1)$ は点 $(3, 3)$ へ移り, 直線 $y = -x$ 上の点は同じ直線上の点に移るとする. このとき, A を求めよ. ただし, E は単位行列, O は零行列を表す.