



2012年 基幹理工・創造理工・先進理工 第1問

1 以下の問に答えよ.

- (1) 複素数 α, β に対して $\alpha\beta = 0$ ならば, $\alpha = 0$ または $\beta = 0$ であることを示せ.
- (2) 複素数 α に対して α^2 が正の実数ならば, α は実数であることを示せ.
- (3) 複素数 $\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_{2n+1}$ (n は自然数) に対して, $\alpha_1\alpha_2, \dots, \alpha_k\alpha_{k+1}, \dots, \alpha_{2n}\alpha_{2n+1}$ および $\alpha_{2n+1}\alpha_1$ がすべて正の実数であるとする. このとき, $\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_{2n+1}$ はすべて実数であることを示せ.