



2017年 理工学部 第4問

4 複素数 α , β が

$$|\alpha| = 1, \quad |\beta| = \sqrt{2}, \quad |\alpha - \beta| = 1$$

を満たし, $\frac{\beta}{\alpha}$ の虚部は正であるとする. このとき, 次の問に答えよ.

(1) $\frac{\beta}{\alpha}$ および $\left(\frac{\beta}{\alpha}\right)^8$ を求めよ.

(2) $|\alpha + \beta|$ を求めよ.

(3) n が 8 で割ると 1 余る整数のとき, $|\alpha^n + \beta^n|$ を n を用いて表せ.