



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。