

2016年 第4問

4 n を 2 以上の自然数とする.

- (1) 方程式 $z^n = 1$ をみたす複素数 z をすべて求めよ.
(2) c_0, c_1, \dots, c_n を実数かつ $c_0 \neq 0$ とする. 方程式

$$c_0 z^n + c_1 z^{n-1} + \dots + c_n = 0$$

のすべての解を $\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_n$ とするとき, $\alpha_1 + \alpha_2 + \dots + \alpha_n$ を c_0, c_1, \dots, c_n を用いて表せ.

- (3) $\sum_{k=1}^{n-1} \cos \frac{2k\pi}{n}$ を求めよ.