

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.