



2018年 理学部（数学・情報数理）第6問

6 複素数 $z = \cos \frac{2\pi}{9} + i \sin \frac{2\pi}{9}$ に対し、 $\alpha = z + z^8$ とおく。 $f(x)$ は整数係数の3次多項式で、3次の係数が1であり、かつ $f(\alpha) = 0$ となるものとする。ただし、すべての係数が整数である多項式を、整数係数の多項式という。

- (1) $f(x)$ を求めよ。ただし、 $f(x)$ がただ1つに決まることは証明しなくてよい。
- (2) 3次方程式 $f(x) = 0$ の α 以外の2つの解を、 α の2次以下の、整数係数の多項式の形で表せ。