

2012年 海洋工 第2問

2 x の整式 $f_n(x)$ ($n = 0, 1, 2, \dots$) を

$$\begin{cases} f_0(x) = 1, & f_1(x) = x, \\ f_{n+1}(x) = 2xf_n(x) - f_{n-1}(x) & (n = 1, 2, \dots) \end{cases}$$

で定める.

- (1) 方程式 $f_5(x) = 0$ を解け.
- (2) $f_n(\cos \theta) = \cos n\theta$ ($n = 2, 3, 4, 5$) を示せ.
- (3) $\cos \frac{\pi}{10}$, $\cos \frac{3\pi}{10}$, $\cos \frac{7\pi}{10}$, $\cos \frac{9\pi}{10}$ の値を求めよ.