

京都大学（理系） 2022 年 第 6 問

数列 $\{x_n\}$, $\{y_n\}$ を次の式

$$x_1 = 0, \quad x_{n+1} = x_n + n + 2 \cos \left(\frac{2\pi x_n}{3} \right) \quad (n = 1, 2, 3, \dots),$$

$$y_{3m+1} = 3m, \quad y_{3m+2} = 3m + 2, \quad y_{3m+3} = 3m + 4 \quad (m = 0, 1, 2, \dots)$$

により定める．このとき，数列 $\{x_n - y_n\}$ の一般項を求めよ．