



2015年 海洋工 第1問

1 座標平面上の3点 $P_0(1, 0)$, $Q_0(1, 3)$, $P_1\left(-\frac{1}{2}, 3\right)$ に対して, 点 P_n, Q_n を以下で定める.

$$\overrightarrow{P_n Q_n} = -\frac{1}{4} \overrightarrow{P_{n-1} Q_{n-1}}, \quad \overrightarrow{Q_n P_{n+1}} = -\frac{1}{4} \overrightarrow{Q_{n-1} P_n} \quad (n = 1, 2, 3, \dots)$$

このとき次の問に答えよ.

- (1) Q_1, P_2 の座標を求めよ.
- (2) $n = 1, 2, 3, \dots$ に対して, $\overrightarrow{P_{n-1} P_n}$ の成分を求めよ.
- (3) $n = 0, 1, 2, \dots$ に対して, P_n の座標を求めよ.