

名古屋大学（理系） 2009 年 第 3 問

行列 $A = \frac{1}{2} \begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}$ に対して、座標空間の点 P_n の座標 (a_n, b_n, c_n) ($n = 1, 2, 3, \dots$) を、

$$(a_1, b_1, c_1) = (1, 0, 0),$$

$$\begin{pmatrix} a_{n+1} \\ b_{n+1} \end{pmatrix} = A \begin{pmatrix} a_n \\ b_n \end{pmatrix}, \quad c_{n+1} = c_n + \sqrt{a_n b_n} \quad (n = 1, 2, 3, \dots)$$

で定める。

- (1) A^3 を求めよ。
- (2) 点 P_2, P_3, P_4 の座標を求めよ。
- (3) 点 P_n の座標を求めよ。