



2011年第7問

7 次の問いに答えよ.

(1) p, q を定数とし, 2つの数列 $\{a_n\}, \{b_n\}$ を次の式で定める.

$$\begin{aligned} a_1 &= p, & a_{n+1} &= 2a_n \\ b_1 &= q, & b_{n+1} &= 3a_n + b_n \end{aligned} \quad (n = 1, 2, 3, \dots)$$

数列 $\{a_n\}, \{b_n\}$ の一般項を求めよ.

(2) 行列 $A = \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$ について, A^n を求めよ. ただし, $n = 1, 2, 3, \dots$ とする.