



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.