

次の条件によって定義される数列  $\{a_n\}, \{b_n\}$  の一般項を求めよ。ただし、 $n \geq 1$  とする。

$$(1) \begin{cases} a_1 = 3 \\ b_1 = 1 \end{cases} \quad \begin{cases} a_{n+1} = 2a_n + b_n \\ b_{n+1} = a_n + 2b_n \end{cases}$$

$$(2) \begin{cases} a_1 = 2 \\ b_1 = 1 \end{cases} \quad \begin{cases} a_{n+1} = a_n + 2b_n \\ b_{n+1} = -a_n + 4b_n \end{cases}$$