

問題

問題 1. 次の条件によって定められる数列 $\{a_n\}$ の一般項を求めよ。

(1) $a_1 = 2, a_{n+1} = a_n + 3$

(2) $a_1 = -1, a_{n+1} = a_n - 2$

(3) $a_1 = 3, a_{n+1} = -5a_n$

(4) $a_1 = 2, a_{n+1} = 2a_n$

問題 2. 次の条件によって定められる数列 $\{a_n\}$ の一般項を求めよ。

(1) $a_1 = 1, a_{n+1} = a_n + 3^n$

(2) $a_1 = 3, a_{n+1} = a_n + 3 \cdot 2^{n-1}$

(3) $a_1 = 1, a_{n+1} = a_n + 2n$

(4) $a_1 = 2, a_{n+1} = a_n + 4n + 1$

問題 3. 次の条件によって定められる数列 $\{a_n\}$ の一般項を求めよ。

(1) $a_1 = 1, a_{n+1} = 3a_n + 4$

(2) $a_1 = 4, a_{n+1} = 2a_n - 1$

(3) $a_1 = 3, a_{n+1} = -5a_n - 6$

(4) $a_1 = 3, a_{n+1} = \frac{1}{2}a_n + 1$

練習

練習 1. 次の条件によって定められる数列 $\{a_n\}$ の一般項を求めよ。

(1) $a_1 = -2, a_{n+1} = a_n + 4$

(2) $a_1 = 3, a_{n+1} = a_n - 3$

(3) $a_1 = 3, a_{n+1} = \frac{1}{2}a_n$

(4) $a_1 = 6, a_{n+1} = 3a_n$

練習 2. 次の条件によって定められる数列 $\{a_n\}$ の一般項を求めよ。

(1) $a_1 = 3, a_{n+1} = a_n + 2^n$

(2) $a_1 = 2, a_{n+1} = a_n + 2 \cdot 3^{n-1}$

(3) $a_1 = 2, a_{n+1} = a_n + 4n$

(4) $a_1 = 1, a_{n+1} = a_n + 2n - 2$

練習 3. 次の条件によって定められる数列 $\{a_n\}$ の一般項を求めよ。

(1) $a_1 = 1, a_{n+1} = 3a_n - 4$

(2) $a_1 = 1, a_{n+1} = 2a_n + 1$

(3) $a_1 = 3, a_{n+1} = -2a_n - 9$

(4) $a_1 = 5, a_{n+1} = \frac{1}{3}a_n + 2$

解答

問題 1.

$$(1) a_n = 3n - 1 \quad (2) a_n = -2n + 1 \quad (3) a_n = 3 \cdot (-5)^{n-1} \quad (4) a_n = 2^n$$

問題 2.

$$(1) a_n = \frac{3^n - 1}{2} \quad (2) a_n = 3 \cdot 2^{n-1} \quad (3) a_n = n^2 - n + 1 \quad (4) a_n = 2n^2 - n + 1$$

問題 3.

$$(1) a_n = 3^n - 2 \quad (2) a_n = 3 \cdot 2^{n-1} + 1 \quad (3) a_n = 4 \cdot (-5)^{n-1} - 1$$
$$(4) a_n = \left(\frac{1}{2}\right)^{n-1} + 2$$

練習 1.

$$(1) a_n = 4n - 6 \quad (2) a_n = -3n + 6 \quad (3) a_n = 3 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{n-1} \quad (4) a_n = 2 \cdot 3^n$$

練習 2.

$$(1) a_n = 2^n + 1 \quad (2) a_n = 3^{n-1} + 1 \quad (3) a_n = 2n^2 - 2n + 2 \quad (4) a_n = n^2 - 3n + 3$$

練習 3.

$$(1) a_n = -3^{n-1} + 2 \quad (2) a_n = 2^n - 1 \quad (3) a_n = 6 \cdot (-2)^{n-1} - 3$$
$$(4) a_n = 2 \left(\frac{1}{3}\right)^{n-1} + 3$$