

## 問題

問題 1. 階差数列を利用して、次の数列  $\{a_n\}$  の一般項を求めよ。

(1)  $1, 2, 4, 7, 11, \dots$

(2)  $1, 3, 7, 13, 21, \dots$

(3)  $2, 3, 5, 9, 17, \dots$

(4)  $1, 2, 5, 14, 41, \dots$

問題 2. 初項から第  $n$  項までの和  $S_n$  が、次の式で表される数列  $\{a_n\}$  の一般項を求めよ。

(1)  $S_n = n^2 + 2n$

(2)  $S_n = n^2$

(3)  $S_n = 2^n - 1$

(4)  $S_n = 4^n - 1$

問題 3. 初項から第  $n$  項までの和  $S_n$  が、次の式で表される数列  $\{a_n\}$  の一般項を求めよ。

(1)  $S_n = n^2 + 1$

(2)  $S_n = 2^n + 1$

## 練習

練習 1. 階差数列を利用して、次の数列  $\{a_n\}$  の一般項を求めよ。

(1)  $2, 3, 5, 8, 12, \dots$

(2)  $1, 2, 5, 10, 17, \dots$

(3)  $0, 1, 3, 7, 15, \dots$

(4)  $1, 2, 6, 22, 86, \dots$

練習 2. 初項から第  $n$  項までの和  $S_n$  が、次の式で表される数列  $\{a_n\}$  の一般項を求めよ。

(1)  $S_n = n^2 + 6n$

(2)  $S_n = n^2 + n$

(3)  $S_n = 3^n - 1$

(4)  $S_n = 5^n - 1$

練習 3. 初項から第  $n$  項までの和  $S_n$  が、次の式で表される数列  $\{a_n\}$  の一般項を求めよ。

(1)  $S_n = n^2 - 1$

(2)  $S_n = 3^n - 2$

# 解答

問題 1.

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

問題 2.

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

問題 3.

$$(1) a_1 = 2, a_n = 2n - 1 \quad (n \geq 2) \quad (2) a_1 = 3, a_n = 2^{n-1} \quad (n \geq 2)$$

練習 1.

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

練習 2.

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

練習 3.

$$(1) a_1 = 0, a_n = 2n - 1 \quad (n \geq 2) \quad (2) a_1 = 1, a_n = 2 \cdot 3^{n-1} \quad (n \geq 2)$$