

一般項の推測

1. 次の数列の一般項を推測し自然数 n を用いて答えよ。

(1) $4, 8, 12, 16, 20, \dots$

(2) $1, 4, 9, 16, 25, \dots$

(3) $3, 9, 27, 81, 243, \dots$

(4) $-2, 4, -8, 16, -32, \dots$

2. 次の数列の一般項を推測し自然数 n を用いて答えよ。

(1) $0, 4, 8, 12, 16, 20, \dots$

(2) $4, 9, 16, 25, 36, \dots$

(3) $1, 3, 9, 27, 81, 243, \dots$

(4) $2, -4, 8, -16, 32, \dots$

3. 次の数列の一般項を推測し自然数 n を用いて答えよ。

(1) $\frac{3}{2}, \frac{5}{4}, \frac{7}{8}, \frac{9}{16}, \frac{11}{32}, \dots$

(2) $1, \frac{4}{3}, \frac{9}{5}, \frac{16}{7}, \frac{25}{9}, \dots$

(3) $1, 1, \frac{4}{3}, 2, \frac{16}{5}, \dots$

(4) $2, \frac{2}{3}, \frac{2}{5}, \frac{2}{7}, \frac{2}{9}, \dots$

4. 次の数列の一般項を推測し自然数 n を用いて答えよ。

(1) $1 \cdot 2, 2 \cdot 4, 3 \cdot 8, 4 \cdot 16, 5 \cdot 32, \dots$

(2) $-1, 3, -5, 7, -9, \dots$

5. p を定数, n を自然数の定数とする。次の数列の第 k 項 a_k ($1 \leq k \leq n$) を k の式で表せ。

(1) $p+1, p+2, p+3, \dots, p+n$

(2) $n+1, n+2, n+3, \dots, 2n$

6. n を自然数の定数とする。次の数列の第 k 項 a_k ($1 \leq k \leq n$) を k の式で表せ。

(1) $(2n-1)^2, (2n-3)^2, (2n-5)^2, \dots, 25, 9, 1$

(2) $n, 2 \cdot (n-1), 3 \cdot (n-2), \dots, (n-2) \cdot 3, (n-1) \cdot 2, n$

一般項の推測 解答

1. (1) $4n$ (2) n^2 (3) 3^n (4) $(-2)^n$

2. (1) $4(n-1)$ (2) $(n+1)^2$ (3) 3^{n-1} (4) $-(-2)^n$

3. (1) $\frac{2n+1}{2^n}$ (2) $\frac{n^2}{2n-1}$ (3) $\frac{2^{n-1}}{n}$ (4) $\frac{2}{2n-1}$

4. (1) $n \cdot 2^n$ (2) $(-1)^n(2n-1)$

5. (1) $p+k$ (2) $n+k$

6. (1) $(2n-2k+1)^2$ (2) $k(n-k+1)$