

1. Σ 計算の復習

$$\textcircled{1} \sum_{k=1}^n c = nc$$

$$\textcircled{2} \sum_{k=1}^n k = \frac{1}{2}n(n+1)$$

$$\textcircled{3} \sum_{k=1}^n k^2 = \frac{1}{6}n(n+1)(2n+1)$$

$$\textcircled{4} \sum_{k=1}^n k^3 = \left\{ \frac{1}{2}n(n+1) \right\}^2$$

上の Σ 公式の n に $n-1$ を代入すると次の式が得られる。

$$\textcircled{1} \sum_{k=1}^{n-1} c = (n-1)c$$

$$\textcircled{2} \sum_{k=1}^{n-1} k = \frac{1}{2}n(n-1)$$

$$\textcircled{3} \sum_{k=1}^{n-1} k^2 = \frac{1}{6}n(n-1)(2n-1)$$

$$\textcircled{4} \sum_{k=1}^{n-1} k^3 = \left\{ \frac{1}{2}n(n-1) \right\}^2$$

問題. 次の和を求めよ。

$$(1) \sum_{k=1}^n (3k+1)$$

$$(2) \sum_{k=1}^{n-1} (4k-3) \quad (n \geq 2)$$

$$(3) \sum_{k=1}^{n-1} 3^{k-1} \quad (n \geq 2)$$

2. 漸化式

問題. 次の数列 $\{a_n\}$ の一般項を求めよ。

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

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

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

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