

Σ の公式 (1)

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

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

証明

$$\boxed{1} \quad \sum_{k=1}^n c = c + c + c + \cdots + c = nc$$

$$\boxed{2} \quad \sum_{k=1}^n k = 1 + 2 + 3 + \cdots + n = \frac{(1+n)n}{2}$$

初項 1、末項 n 、項数 n の等差数列だから

例 37 次の値を求めよ。

$$(1) \sum_{k=1}^5 3$$

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

$$(3) \sum_{k=1}^4 k$$

$$(4) \sum_{k=1}^{2n} k$$

問 37 次の値を求めよ。

$$(1) \sum_{k=1}^7 \sqrt{3}$$

$$(2) \sum_{k=1}^n \sqrt{3}$$

$$(3) \sum_{k=1}^{10} k$$

$$(4) \sum_{k=1}^{n-1} k$$

Σ の基本性質

$$\boxed{1} \quad \sum_{k=1}^n (a_k + b_k) = \sum_{k=1}^n a_k + \sum_{k=1}^n b_k$$

$$\boxed{2} \quad \sum_{k=1}^n c \cdot a_k = c \sum_{k=1}^n a_k$$

$$\boxed{3} \quad \sum_{k=m}^n a_k = \sum_{k=1}^n a_k - \sum_{k=1}^{m-1} a_k \quad \text{但し、} 0 < m < n$$

例 38 次の値を求めよ。

$$(1) \sum_{k=1}^{10} (k+3)$$

$$(2) \sum_{k=1}^{10} 7k$$

$$(3) \sum_{k=11}^{20} k$$

問 38 次の値を求めよ。

$$(1) \sum_{k=1}^{100} (k+2)$$

$$(2) \sum_{k=1}^{100} 2k$$

$$(3) \sum_{k=100}^{200} k$$

$$\begin{aligned} & (a_1 + a_2 + \cdots + a_9 + a_{10} + a_{11} + a_{12} + \cdots + a_{20}) \\ & - (a_1 + a_2 + \cdots + a_9 + a_{10}) \\ & = (a_{11} + a_{12} + \cdots + a_{20}) \end{aligned}$$