

[1]  $\sum_{k=1}^n a_k$  は  $a_1 + a_2 + \dots + a_n$  である.

これは  $a_k$  の  $k$  に  $1, 2, \dots, n$  を代入したものの和という意味である.

以下のそれぞれを, 各項を書き並べて表せ.

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

$$(2) \sum_{k=0}^{15} (3a_k)$$

$$(3) \sum_{i=n}^{30} (2i + 3)$$

$$(4) \sum_{\ell=n}^{3n} \frac{1}{a_\ell}$$

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

[2]  $S_n = a_1 + a_2 + \cdots + a_n$  は普通  $\sum_{k=1}^n a_k$  と表すが、表し方は無数にある。

例えば  $\sum_{k=2}^{n+1} a_{k-1}$  でもよい。 $k$  に  $2, 3, \dots, n+1$  を代入したものの和を考えると  $S_n$  と一致するとわかる。

以下のそれぞれは  $\Sigma$  記号を用いて、例えばどう表されるか。

(1)  $a_1 + a_2 + \cdots + a_{20}$

(2)  $b_2 + b_4 + \cdots + b_{20}$

(3)  $1 + 2 + \cdots + n$

(4)  $3^2 + 4^2 + \cdots + (2n)^2$

(5)  $a_n = 2n + 3$  のとき、初項から第  $n$  項までの和

(6)  $a_n = (3n - 1) \cdot 5^n$  のとき、 $a_{10}$  から  $a_{2n+1}$  までの和