

단원 학습 정리 2. 수열의 합

1. Σ의 뜻과 성질

교과서 p.142 ~ 144

(1) Σ의 뜻

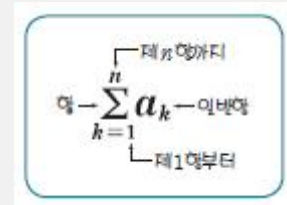
수열 $\{a_n\}$ 의 첫째항부터 제 n 항까지의 합

$$a_1 + a_2 + a_3 + \cdots + a_n$$

을 Σ를 사용하여 기호로 $\sum_{k=1}^n a_k$ 와 같이 나타낸다. 즉,

$$a_1 + a_2 + a_3 + \cdots + a_n = \sum_{k=1}^n a_k$$

이다.



예) ① $\sum_{k=1}^4 (3k-2) = 1 + 4 + 7 + 10$

② $\sum_{k=1}^7 2^{k-1} = 1 + 2 + 2^2 + 2^3 + 2^4 + 2^5 + 2^6$

참고>> $\sum_{k=1}^n a_k$ 에서 k 대신에 다른 문자를 사용하여 $\sum_{i=1}^n a_i$, $\sum_{j=1}^n a_j$ 등과 같이 나타낼 수도 있다.

(2) Σ의 성질

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

② $\sum_{k=1}^n (a_k - b_k) = \sum_{k=1}^n a_k - \sum_{k=1}^n b_k$

③ $\sum_{k=1}^n ca_k = c \sum_{k=1}^n a_k$ (c 는 상수)

④ $\sum_{k=1}^n c = cn$ (c 는 상수)

예) $\sum_{k=1}^{10} a_k = 10$, $\sum_{k=1}^{10} b_k = 15$ 일 때

$$\begin{aligned} \sum_{k=1}^{10} (a_k - 2b_k + 4) &= \sum_{k=1}^{10} a_k - \sum_{k=1}^{10} 2b_k - \sum_{k=1}^{10} 4 \\ &= \sum_{k=1}^{10} a_k - 2 \sum_{k=1}^{10} b_k - \sum_{k=1}^{10} 4 \\ &= 10 - 2 \times 15 + 4 \times 10 = 20 \end{aligned}$$