

3

・部分集合

2つの集合A,Bにおいて、Aのどの要素もBの要素であるとき

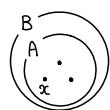
AはBの部分集合であるといい

$A \subset B$ (AはBに含まれる、BはAを含む)

と表す。

* 任意の x に対し $x \in A$ ならば $x \in B$

AはA自身の部分集合である。 $(A \subset A)$



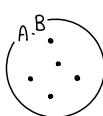
2つの集合A,Bの要素が完全に一致しているとき、

AとBは等しいといい、

$A = B$

と表す。

* 「 $A = B$ 」は「 $A \subset B$ かつ $B \subset A$ 」と同じことである。



(例1) 集合 $A = \{n \mid 1 \leq n \leq 10, n \text{は奇数}\}$ と次の集合との間に

成り立つ関係を $\subset, =$ を用いて表せ。 $\leftarrow A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$

(1) $B = \{n \mid 1 \leq n \leq 10, n \text{は整数}\} \quad \leftarrow B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$

$A \subset B$,

(2) $C = \{n \mid n \text{は } 5 \text{ の正の約数}\} \quad \leftarrow C = \{1, 5\}$

$C \subset A$,

(3) $D = \{2n-1 \mid 1 \leq n \leq 5, n \text{は整数}\} \quad \leftarrow D = \{1, 3, 5, 7, 9\}$

$A = D$,

(例2) 集合 $\{1, 2\}$ の部分集合をすべて求めよ。

$\emptyset, \{1\}, \{2\}, \{1, 2\}$, $\leftarrow \begin{matrix} \text{1} \\ \text{2} \end{matrix} \text{ではなく } \begin{matrix} \text{1, 2} \\ \text{集合} \end{matrix}$ とする。

(参考)

空集合は、どんな集合に対しても、その部分集合であるとする。

すなわち

任意の集合Aに対して $\emptyset \subset A$

とする。