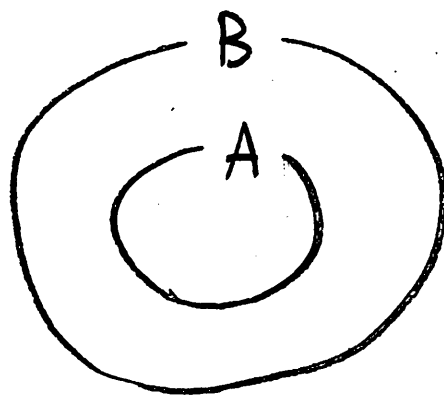


包含関係と集合算

任意の集合 A, B に対し.

$$\text{関係 } \subseteq \quad A \subseteq B \stackrel{\text{def}}{\iff} \forall x [x \in A \text{ ならば } x \in B]$$

この時,

 A は B の 部分集合 という B は A を 含む例

$$\{0, 2\} \subseteq \{0, 1, 2, 3\}$$

$$\phi \subseteq B$$

包含関係 \subseteq の性質 (不等号と似ている)

(1) $A \subseteq A$

反射性

(2) $A \subseteq B$ かつ $B \subseteq A$ ならば
 $A = B$

反対称性

(3) $A \subseteq B$ かつ $B \subseteq C$ ならば
 $A \subseteq C$

推移性

X, A, B 「ある集合 X と
 X の部分集合 A と B 」

$$A \subseteq X, \\ B \subseteq X.$$

新たな集合を作る

(1) 和集合 $A \cup B = \{x \in X \mid x \in A \text{ または } x \in B\}$
 (or) \cup

(2) 積集合 $A \cap B = \{x \in X \mid x \in A \text{ から } x \in B\}$
 \cap

(3) 補集合 $A^c = \{x \in X \mid x \in A \text{ ではない}\}$

