

定理 1.8 集合 A, B について, 次の各事項は等しい。

$$(1) A \subseteq B \quad (2) A \cup B = B \quad (3) A \cap B = A$$

【証明】

(1) (2): $A \subseteq B$ より, $A \cup B \subseteq B \cup B$ 。すなわち, $A \cup B \subseteq B$ 。

また, $B \subseteq A \cup B$ 。

ゆえに, $A \cup B = B$ 。

(2) (3): $A \cup B = B$ より, $A \cap (A \cup B) = A \cap B$ 。吸収律により, $A = A \cap B$ 。

(3) (1): $A \cap B \subseteq B$ であるので, $A \cap B = A$ より, $A \subseteq B$ 。