

定理 1.7 集合について，次の吸収律が成り立つ。

$$(1) \ A \cup (A \cap B) = A \qquad (2) \ A \cap (A \cup B) = A$$

【証明】

(1): (): 和集合の概念により， $A \cup (A \cap B) \supseteq A$ が成り立つ。

(): 任意の要素 $x \in A \cup (A \cap B)$ に対して， $x \in A$ または $x \in (A \cap B)$ 。

よって，必ず $x \in A$ 。すなわち， $A \cup (A \cap B) \subseteq A$ 。

()と()により， $A \cup (A \cap B) = A$ が成り立つ。(定理 1.2 の適用)

(2): (): 積集合の概念により， $A \cap (A \cup B) \subseteq A$ が成り立つ。

(): 任意の要素 $x \in A$ に対して， $x \in A \cup B$ 。よって， $x \in A \cap (A \cup B)$ 。

すなわち， $A \subseteq A \cap (A \cup B)$ 。

()と()により， $A \cap (A \cup B) = A$ が成り立つ。