定理 1.21 R と S が A から B への関係であれば，次の式が成り立つ。

(1) $(R \cup S)^c = R^c \cup S^c$

(2) $(R \cap S)^c = R^c \cap S^c$

(3) $(A \times B)^c = B \times A$

(4) $(\sim R)^c = \sim(R^c)$，ここに，$\sim R = A \times B - R$

(5) $(R - S)^c = R^c - S^c$

【証明】

(1)： $(R \cup S)^c = \{<x,y> | <y,x> \in R \cup S\}$

$= \{<x,y> | <y,x> \in R$ **または** $<y,x> \in S\}$

$= \{<x,y> | <x,y> \in R^c$ **または** $<x,y> \in S^c\}$

$= R^c \cup S^c$

(2)： $(R \cap S)^c = \{<x,y> | <y,x> \in R \cap S\}$

$= \{<x,y> | <y,x> \in R, <y,x> \in S\}$

$= \{<x,y> | <x,y> \in R^c, <x,y> \in S^c\}$

$= R^c \cap S^c$

(3)： $(A \times B)^c = \{<x,y> | <y,x> \in A \times B\} = \{<x,y> | <x,y> \in B \times A\} = B \times A$

(4)： $(\sim R)^c = \{<x,y> | <y,x> \in \sim R\}$

$= \{<x,y> | <y,x> \notin R\}$

$= \{<x,y> | <x,y> \notin R^c\}$

$= \{<x,y> | <x,y> \in \sim(R^c)\}$

$= \sim(R^c)$

(5)： $(R - S)^c = (R \cap \sim S)^c = R^c \cap (\sim S)^c = R^c \cap \sim(S^c) = R^c - S^c$