

定理 1.22 A から B へ関係 R と B から C へ関係 S に対して ,
 $(R \circ S)^c = S^c \circ R^c$ が成り立つ。

【証明】

$$\begin{aligned}
 (R \circ S)^c &= \{ \langle x, z \rangle \mid \langle z, x \rangle \in R \circ S \} \\
 &= \{ \langle x, z \rangle \mid \text{ある } y \in B \text{ が存在して, } \langle z, y \rangle \in R \text{ かつ } \langle y, x \rangle \in S \} \\
 &= \{ \langle x, z \rangle \mid \text{ある } y \in B \text{ が存在して, } \langle x, y \rangle \in S^c \text{ かつ } \langle y, z \rangle \in R^c \} \\
 &= \{ \langle x, z \rangle \mid \langle x, z \rangle \in S^c \circ R^c \} \\
 &= S^c \circ R^c
 \end{aligned}$$