$R \subseteq S \quad T \circ R \subseteq T \circ S$

Fie $a \in A$, $c \in C$, ai $(a,c) \in T \circ R \Leftrightarrow (\exists b \in B)(\underbrace{aRb}_{\Downarrow\, aSb}$ și $bTc) \Rightarrow$

$\Rightarrow (\exists b \in B)(aSb$ și $bTc) \Leftrightarrow (a,c) \in T \circ S$

• $(R \cup S)^{-1} = R^{-1} \cup S^{-1}$ și $(R \cap S)^{-1} = R^{-1} \cap S^{-1}$

$\boxed{\left(\bigcup_{i \in J} R_i\right)^{-1} = \bigcup_{i \in J} R_i^{-1}}$ și $\boxed{\left(\bigcap_{i \in J} R_i\right)^{-1} = \bigcap_{i \in J} R_i^{-1}}$

* Fie $a \in A$, $b \in B$, arbitrare, fixate

$(b,a) \in \left(\bigcup_{i \in J} R_i\right)^{-1} \Leftrightarrow (a,b) \in \left(\bigcup_{i \in J} R_i\right) \Leftrightarrow (\exists i_0 \in J)(a R_{i_0} b)$

$\Updownarrow$

$(\exists i_0 \in J)(b R_{i_0}^{-1} a)$

$\Updownarrow$

$(b,a) \in \left(\bigcup_{i \in J} R_i^{-1}\right)$

$\Downarrow$

$\left(\bigcup_{i \in J} R_i\right)^{-1} = \bigcup_{i \in J} R_i^{-1}$

* $(b,a) \in \left(\bigcap_{i \in J} R_i\right)^{-1} \Leftrightarrow (a,b) \in \bigcap_{i \in J} R_i \Leftrightarrow (\forall i \in J)\, a R_i b \Leftrightarrow (\forall i \in J)\, b R_i^{-1} a \Leftrightarrow$

$\Leftrightarrow b,a \in \bigcap_{i \in J} R_i^{-1} \Rightarrow \left(\bigcap_{i \in J} R_i\right)^{-1} = \bigcap_{i \in J} R_i^{-1}$

• Distr. comp la dr și stg față de $\cup$

$$\begin{cases} (R \cup S) \circ P = (R \circ P) \cup (S \circ P) \\ T \circ (R \cup S) = (T \circ R) \cup (T \circ S) \end{cases}$$

$$\begin{cases} \left(\bigcup_{i \in J} R_i\right) \circ P = \bigcup_{i \in J} (R_i \circ P) \\ T \circ \left(\bigcup_{i \in J} R_i\right) = \bigcup_{i \in J} (T \circ R_i) \end{cases}$$