

Wstęp do matematyki, 2023/2024
ćwiczenia 6
zadania domowe – seria 5.

22 listopada 2023

1. Czy istnieje taka rodzina podwójnie indeksowana $\langle A_{i,j} : i, j \in I \rangle$, że wszystkie zbiory: $\bigcup_i \bigcup_j A_{i,j}$, $\bigcup_i \bigcap_j A_{i,j}$, $\bigcap_i \bigcup_j A_{i,j}$, $\bigcap_i \bigcap_j A_{i,j}$, $\bigcup_j \bigcap_i A_{i,j}$, $\bigcap_j \bigcup_i A_{i,j}$ były parami różne? Odpowiedź uzasadnić.
2. Niech $A_{i,j} = \{X \subseteq \mathbb{N} : i \in X \wedge j \notin X\}$ dla $i, j \in \mathbb{N}$. Znajdź $\bigcup_i \bigcup_j A_{i,j}$, $\bigcup_i \bigcap_j A_{i,j}$, $\bigcup_i \bigcap_{j>i} A_{i,j}$, $\bigcap_j \bigcup_i A_{i,j}$. Odpowiedzi wykaż.
3. Niech $f, g : A \rightarrow A$. Czy jeśli dla każdego $x \in A$, $f(g(x)) = g(f(x))$, to f i g są wzajemnie swoimi funkcjami odwrotnymi? Odpowiedź uzasadnij!