

Podstawy matematyki - ćwiczenia 3

18.10.2010 r.

1. Czy jeśli $A \subseteq B$, to $\bigcup A \subseteq \bigcup B$?
2. Pokaż, że $\bigcup P(A) = A$ dla dowolnego A .
3. Czy dla dowolnych rodzin zbiorów \mathcal{A}, \mathcal{B} zachodzi $\bigcap \mathcal{A} \cap \bigcap \mathcal{B} = \bigcap (\mathcal{A} \cup \mathcal{B})$?
4. Czy dla dowolnych niepustych rodzin zbiorów \mathcal{A}, \mathcal{B} takich, że $\mathcal{A} \cap \mathcal{B} \neq \emptyset$ zachodzi
 - (a) $\bigcap \mathcal{A} \cap \bigcap \mathcal{B} = \bigcap (\mathcal{A} \cap \mathcal{B})$;
 - (b) $\bigcap \mathcal{A} \cap \bigcap \mathcal{B} = \bigcap (\mathcal{A} \cup \mathcal{B})$?
5. Znaleźć $\bigcup_{t \in \mathbb{R}^+} A_t$ i $\bigcap_{t \in \mathbb{R}^+} A_t$, gdzie

$$A_t = \left(1 - \frac{1}{t}, 2 + \sqrt{t}\right).$$

6. Kiedy $A \times B = B \times A$?
7. Czy prawdziwy jest wzór $(R \cup S)^{-1} = R^{-1} \cup S^{-1}$?
8. Czy dla każdego A i dla każdej relacji $R \subseteq A \times A$ zachodzi
 - (a) $R^{-1}; R \subseteq I_A$;
 - (b) $I_A \subseteq R^{-1}; R$?