Задаци - прва недеља

1. Доказати да за сваки подскуп X скупа A важи $C_A(C_A(X)) = X$.
2. Доказати деМоргановe законе.
3. Доказати $(a, b) = (x, y) \Leftrightarrow a = x \wedge b = y$.
4. Одредити:
   - $\varnothing \cap \{\varnothing\}$
   - $\{\varnothing\} \cap \{\varnothing\}$
   - $\{\varnothing, \{\varnothing\}\} \setminus \varnothing$
   - $\{\varnothing, \{\varnothing\}\} \setminus \{\varnothing\}$
   - $\{\varnothing, \{\varnothing\}\} \setminus \{\{\varnothing\}\}$.
5. Наћи $\mathcal{P}(A)$ ako je:
   - $A = \{\varnothing\}$
   - $A = \{\{\varnothing\}\}$
   - $A = \{\varnothing, \{\varnothing\}\}$.
6. Доказати:
   - $\mathcal{P}(A \cap B) = \mathcal{P}(A) \cap \mathcal{P}(B)$
   - $\mathcal{P}(A) \cup \mathcal{P}(B) \subseteq \mathcal{P}(A \cup B)$. Да ли важи једнакост?
   - $\mathcal{P}(A) = \mathcal{P}(B) \Rightarrow A = B$. Да ли важи обратна импликација?
7. Доказати:
   - $X \times Y = \varnothing \Leftrightarrow X = \varnothing \vee Y = \varnothing$
   - Нека су X i Y непразни подскупови. Тада $X \times Y \subseteq A \times B \Leftrightarrow X \subseteq A \wedge Y \subseteq B$
   - $(X \times A) \cup (X \times B) = X \times (A \cup B)$.
   - $(X \times Y) \cap (A \times B) = (X \cap A) \times (Y \cap B)$
   - $(A \times B) \cup (B \times A) = X \times Y \Rightarrow A = B = X = Y$.
8. Нека су $\Gamma_1 \subseteq A \times B$ и $\Gamma_2 \subseteq B \times C$ графици. Доказати: $(\Gamma_2 \circ \Gamma_1)^{-1} = \Gamma_1^{-1} \circ \Gamma_2^{-1}$.