Увод у математичку логику, први колоквијум 2008/2009. *24. новембар 2008.*

1. Нека су $A, B \subseteq X$. Показати да је $A \cup B = A \cup (X \setminus B)$ ако и само ако $A = X$.
2. Нека је $\rho \subseteq \mathbb{N} \times \mathbb{N}$ релација дата са: $x \rho y$ ако и само ако $5 \mid x + 4y$. Показати да је ρ релација еквиваленције, наћи класе еквиваленције и количнички скуп.
3. Ако је $f : X \to Y$, $A \subseteq X$, $B \subseteq Y$, испитати да ли је $f(A \setminus f^{-1}(B)) = f(A) \setminus B$.
4. Низови A_n и B_n исказних формула су дати са: $A_0 = \neg p$, $A_1 = p$, $A_{n+2} = (A_{n+1} \Leftrightarrow A_n)$, $B_0 = \neg p$, $B_{n+1} = (A_n \Leftrightarrow B_n)$. Испитати који чланови низова A_n и B_n су таутологије, односно контрадикције.
5. Методом таблоа показати да је формула $(p \Rightarrow (q \vee r)) \Rightarrow ((s \Rightarrow \neg q) \Rightarrow ((p \wedge s) \Rightarrow r))$ таутологија.
6. Ако у произвољној Буловој алгебри важи $x \vee y = x \vee z$ и $x \wedge y = x \wedge z$, показати да је $y = z$.

Увод у математичку логику, први колоквијум 2008/2009. *24. новембар 2008.*

1. Нека су $A, B \subseteq X$. Показати да је $A \cup B = A \cup (X \setminus B)$ ако и само ако $A = X$.
2. Нека је $\rho \subseteq \mathbb{N} \times \mathbb{N}$ релација дата са: $x \rho y$ ако и само ако $5 \mid x + 4y$. Показати да је ρ релација еквиваленције, наћи класе еквиваленције и количнички скуп.
3. Ако је $f : X \to Y$, $A \subseteq X$, $B \subseteq Y$, испитати да ли је $f(A \setminus f^{-1}(B)) = f(A) \setminus B$.
4. Низови A_n и B_n исказних формула су дати са: $A_0 = \neg p$, $A_1 = p$, $A_{n+2} = (A_{n+1} \Leftrightarrow A_n)$, $B_0 = \neg p$, $B_{n+1} = (A_n \Leftrightarrow B_n)$. Испитати који чланови низова A_n и B_n су таутологије, односно контрадикције.
5. Методом таблоа показати да је формула $(p \Rightarrow (q \vee r)) \Rightarrow ((s \Rightarrow \neg q) \Rightarrow ((p \wedge s) \Rightarrow r))$ таутологија.
6. Ако у произвољној Буловој алгебри важи $x \vee y = x \vee z$ и $x \wedge y = x \wedge z$, показати да је $y = z$.

Увод у математичку логику, први колоквијум 2008/2009. *24. новембар 2008.*

1. Нека су $A, B \subseteq X$. Показати да је $A \cup B = A \cup (X \setminus B)$ ако и само ако $A = X$.
2. Нека је $\rho \subseteq \mathbb{N} \times \mathbb{N}$ релација дата са: $x \rho y$ ако и само ако $5 \mid x + 4y$. Показати да је ρ релација еквиваленције, наћи класе еквиваленције и количнички скуп.
3. Ако је $f : X \to Y$, $A \subseteq X$, $B \subseteq Y$, испитати да ли је $f(A \setminus f^{-1}(B)) = f(A) \setminus B$.
4. Низови A_n и B_n исказних формула су дати са: $A_0 = \neg p$, $A_1 = p$, $A_{n+2} = (A_{n+1} \Leftrightarrow A_n)$, $B_0 = \neg p$, $B_{n+1} = (A_n \Leftrightarrow B_n)$. Испитати који чланови низова A_n и B_n су таутологије, односно контрадикције.
5. Методом таблоа показати да је формула $(p \Rightarrow (q \vee r)) \Rightarrow ((s \Rightarrow \neg q) \Rightarrow ((p \wedge s) \Rightarrow r))$ таутологија.
6. Ако у произвољној Буловој алгебри важи $x \vee y = x \vee z$ и $x \wedge y = x \wedge z$, показати да је $y = z$.

Увод у математичку логику, први колоквијум 2008/2009. *24. новембар 2008.*

1. Нека су $A, B \subseteq X$. Показати да је $A \cup B = A \cup (X \setminus B)$ ако и само ако $A = X$.
2. Нека је $\rho \subseteq \mathbb{N} \times \mathbb{N}$ релација дата са: $x \rho y$ ако и само ако $5 \mid x + 4y$. Показати да је ρ релација еквиваленције, наћи класе еквиваленције и количнички скуп.
3. Ако је $f : X \to Y$, $A \subseteq X$, $B \subseteq Y$, испитати да ли је $f(A \setminus f^{-1}(B)) = f(A) \setminus B$.
4. Низови A_n и B_n исказних формула су дати са: $A_0 = \neg p$, $A_1 = p$, $A_{n+2} = (A_{n+1} \Leftrightarrow A_n)$, $B_0 = \neg p$, $B_{n+1} = (A_n \Leftrightarrow B_n)$. Испитати који чланови низова A_n и B_n су таутологије, односно контрадикције.
5. Методом таблоа показати да је формула $(p \Rightarrow (q \vee r)) \Rightarrow ((s \Rightarrow \neg q) \Rightarrow ((p \wedge s) \Rightarrow r))$ таутологија.
6. Ако у произвољној Буловој алгебри важи $x \vee y = x \vee z$ и $x \wedge y = x \wedge z$, показати да је $y = z$.