Увод у математичку логику, Други колоквијум, II година *31. јануар 2010.*

1. Наћи све нееквивалентне формуле $A = A(p, q, r)$ тако да је следећа формула таутологија:
   $((p \Rightarrow (\neg q \vee r)) \Rightarrow A) \Rightarrow (A \wedge ((r \Rightarrow q) \wedge p))$.
2. По дефиницији доказати да је следећа формула ваљана: $\forall x\, \neg(p(x) \Rightarrow \forall y\, q(x, y)) \Leftrightarrow \neg(\forall x\, p(x) \Rightarrow \exists x\, \forall y\, q(x, y))$.
3. Методом таблоа доказати да је следећа формула ваљана: $\neg(\forall x\, p(x) \Rightarrow \forall y\, \exists x\, q(x, y)) \Rightarrow \forall x\, \neg(p(x) \Rightarrow \forall y\, q(x, y))$.
4. Наћи контрамодел коначног домена за следећу формулу: $\forall x\, \neg(p(x) \Rightarrow \forall y\, q(x, y)) \Rightarrow \neg(\forall x\, p(x) \Rightarrow \forall y\, \exists x\, q(x, y))$.
5. Формула A је ваљана ако и само ако је формула $\forall x\, A$ ваљана. Доказати.

Увод у математичку логику, Други колоквијум, II година *31. јануар 2010.*

1. Наћи све нееквивалентне формуле $A = A(p, q, r)$ тако да је следећа формула таутологија:
   $((p \Rightarrow (\neg q \vee r)) \Rightarrow A) \Rightarrow (A \wedge ((r \Rightarrow q) \wedge p))$.
2. По дефиницији доказати да је следећа формула ваљана: $\forall x\, \neg(p(x) \Rightarrow \forall y\, q(x, y)) \Leftrightarrow \neg(\forall x\, p(x) \Rightarrow \exists x\, \forall y\, q(x, y))$.
3. Методом таблоа доказати да је следећа формула ваљана: $\neg(\forall x\, p(x) \Rightarrow \forall y\, \exists x\, q(x, y)) \Rightarrow \forall x\, \neg(p(x) \Rightarrow \forall y\, q(x, y))$.
4. Наћи контрамодел коначног домена за следећу формулу: $\forall x\, \neg(p(x) \Rightarrow \forall y\, q(x, y)) \Rightarrow \neg(\forall x\, p(x) \Rightarrow \forall y\, \exists x\, q(x, y))$.
5. Формула A је ваљана ако и само ако је формула $\forall x\, A$ ваљана. Доказати.

Увод у математичку логику, Други колоквијум, II година *31. јануар 2010.*

1. Наћи све нееквивалентне формуле $A = A(p, q, r)$ тако да је следећа формула таутологија:
   $((p \Rightarrow (\neg q \vee r)) \Rightarrow A) \Rightarrow (A \wedge ((r \Rightarrow q) \wedge p))$.
2. По дефиницији доказати да је следећа формула ваљана: $\forall x\, \neg(p(x) \Rightarrow \forall y\, q(x, y)) \Leftrightarrow \neg(\forall x\, p(x) \Rightarrow \exists x\, \forall y\, q(x, y))$.
3. Методом таблоа доказати да је следећа формула ваљана: $\neg(\forall x\, p(x) \Rightarrow \forall y\, \exists x\, q(x, y)) \Rightarrow \forall x\, \neg(p(x) \Rightarrow \forall y\, q(x, y))$.
4. Наћи контрамодел коначног домена за следећу формулу: $\forall x\, \neg(p(x) \Rightarrow \forall y\, q(x, y)) \Rightarrow \neg(\forall x\, p(x) \Rightarrow \forall y\, \exists x\, q(x, y))$.
5. Формула A је ваљана ако и само ако је формула $\forall x\, A$ ваљана. Доказати.

Увод у математичку логику, Други колоквијум, II година *31. јануар 2010.*

1. Наћи све нееквивалентне формуле $A = A(p, q, r)$ тако да је следећа формула таутологија:
   $((p \Rightarrow (\neg q \vee r)) \Rightarrow A) \Rightarrow (A \wedge ((r \Rightarrow q) \wedge p))$.
2. По дефиницији доказати да је следећа формула ваљана: $\forall x\, \neg(p(x) \Rightarrow \forall y\, q(x, y)) \Leftrightarrow \neg(\forall x\, p(x) \Rightarrow \exists x\, \forall y\, q(x, y))$.
3. Методом таблоа доказати да је следећа формула ваљана: $\neg(\forall x\, p(x) \Rightarrow \forall y\, \exists x\, q(x, y)) \Rightarrow \forall x\, \neg(p(x) \Rightarrow \forall y\, q(x, y))$.
4. Наћи контрамодел коначног домена за следећу формулу: $\forall x\, \neg(p(x) \Rightarrow \forall y\, q(x, y)) \Rightarrow \neg(\forall x\, p(x) \Rightarrow \forall y\, \exists x\, q(x, y))$.
5. Формула A је ваљана ако и само ако је формула $\forall x\, A$ ваљана. Доказати.

Увод у математичку логику, Други колоквијум, II година *31. јануар 2010.*

1. Наћи све нееквивалентне формуле $A = A(p, q, r)$ тако да је следећа формула таутологија:
   $((p \Rightarrow (\neg q \vee r)) \Rightarrow A) \Rightarrow (A \wedge ((r \Rightarrow q) \wedge p))$.
2. По дефиницији доказати да је следећа формула ваљана: $\forall x\, \neg(p(x) \Rightarrow \forall y\, q(x, y)) \Leftrightarrow \neg(\forall x\, p(x) \Rightarrow \exists x\, \forall y\, q(x, y))$.
3. Методом таблоа доказати да је следећа формула ваљана: $\neg(\forall x\, p(x) \Rightarrow \forall y\, \exists x\, q(x, y)) \Rightarrow \forall x\, \neg(p(x) \Rightarrow \forall y\, q(x, y))$.
4. Наћи контрамодел коначног домена за следећу формулу: $\forall x\, \neg(p(x) \Rightarrow \forall y\, q(x, y)) \Rightarrow \neg(\forall x\, p(x) \Rightarrow \forall y\, \exists x\, q(x, y))$.
5. Формула A је ваљана ако и само ако је формула $\forall x\, A$ ваљана. Доказати.