ПРВИ КОЛОКВИЈУМ

Елементи математичке логике

27. јануар 2016

1. Саставити истинитосну таблицу за једну тернарну исказну операцију $f(p,q,r)$ такву да $\{f\}$ буде база исказне алгебре.

2. Доказати да је следећа формула ваљана:

$$(\forall x_1)(\forall x_2)(\forall x_3)(\forall x_4)(\forall x_5)\Big((R(x_1,x_2,x_3,x_4,x_5) \Rightarrow R(x_2,x_1,x_3,x_4,x_5))$$
$$\wedge (R(x_1,x_2,x_3,x_4,x_5) \Rightarrow R(x_1,x_3,x_2,x_4,x_5)) \wedge (R(x_1,x_2,x_3,x_4,x_5) \Rightarrow R(x_1,x_2,x_4,x_3,x_5))$$
$$\wedge (R(x_1,x_2,x_3,x_4,x_5) \Rightarrow R(x_1,x_2,x_3,x_5,x_4))\Big) \Rightarrow (\forall x)(\forall y)(R(x,x,x,x,y) \Rightarrow R(y,x,x,x,x)).$$

3. Доказати:

$$\vdash ((q \Rightarrow p) \Rightarrow s) \wedge \neg s \Rightarrow \neg\neg(p \Rightarrow r).$$

ПРВИ КОЛОКВИЈУМ

Елементи математичке логике

27. јануар 2016

1. Саставити истинитосну таблицу за једну тернарну исказну операцију $f(p,q,r)$ такву да $\{f\}$ буде база исказне алгебре.

2. Доказати да је следећа формула ваљана:

$$(\forall x_1)(\forall x_2)(\forall x_3)(\forall x_4)(\forall x_5)\Big((R(x_1,x_2,x_3,x_4,x_5) \Rightarrow R(x_2,x_1,x_3,x_4,x_5))$$
$$\wedge (R(x_1,x_2,x_3,x_4,x_5) \Rightarrow R(x_1,x_3,x_2,x_4,x_5)) \wedge (R(x_1,x_2,x_3,x_4,x_5) \Rightarrow R(x_1,x_2,x_4,x_3,x_5))$$
$$\wedge (R(x_1,x_2,x_3,x_4,x_5) \Rightarrow R(x_1,x_2,x_3,x_5,x_4))\Big) \Rightarrow (\forall x)(\forall y)(R(x,x,x,x,y) \Rightarrow R(y,x,x,x,x)).$$

3. Доказати:

$$\vdash ((q \Rightarrow p) \Rightarrow s) \wedge \neg s \Rightarrow \neg\neg(p \Rightarrow r).$$

ПРВИ КОЛОКВИЈУМ

Елементи математичке логике

27. јануар 2016

1. Саставити истинитосну таблицу за једну тернарну исказну операцију $f(p,q,r)$ такву да $\{f\}$ буде база исказне алгебре.

2. Доказати да је следећа формула ваљана:

$$(\forall x_1)(\forall x_2)(\forall x_3)(\forall x_4)(\forall x_5)\Big((R(x_1,x_2,x_3,x_4,x_5) \Rightarrow R(x_2,x_1,x_3,x_4,x_5))$$
$$\wedge (R(x_1,x_2,x_3,x_4,x_5) \Rightarrow R(x_1,x_3,x_2,x_4,x_5)) \wedge (R(x_1,x_2,x_3,x_4,x_5) \Rightarrow R(x_1,x_2,x_4,x_3,x_5))$$
$$\wedge (R(x_1,x_2,x_3,x_4,x_5) \Rightarrow R(x_1,x_2,x_3,x_5,x_4))\Big) \Rightarrow (\forall x)(\forall y)(R(x,x,x,x,y) \Rightarrow R(y,x,x,x,x)).$$

3. Доказати:

$$\vdash ((q \Rightarrow p) \Rightarrow s) \wedge \neg s \Rightarrow \neg\neg(p \Rightarrow r).$$

ДРУГИ КОЛОКВИЈУМ

Елементи математичке логике

27. јануар 2016

1. Нека су A и B подскупови скупа U. Доказати:
$$A \setminus (B \setminus (A \setminus (B \setminus A))) = A \triangle (B \triangle (A \triangle (B \triangle A))).$$
2. Нека су дати скуп $A = \{1, 2, 3, 4\}$ и релација ρ на A^2 дефинисана са:
$$(x, y) \ \rho \ (z, t) \text{ ако и само ако важи } x \geqslant z \text{ и } y \mid t.$$
Доказати да је ρ релација поретка и приказати је преко Хасеовог дијаграма. Да ли је ρ тотално уређење? Уколико постоје, наћи најмањи, највећи, минималне и максималне елементе.
3. Означимо $\mathcal{F} = \{\{(-1)^a - a\} : a \in \mathbb{Z}\}$. Наћи $\bigcap \mathcal{F}$ и $\bigcup \mathcal{F}$.

ДРУГИ КОЛОКВИЈУМ

Елементи математичке логике

27. јануар 2016

1. Нека су A и B подскупови скупа U. Доказати:
$$A \setminus (B \setminus (A \setminus (B \setminus A))) = A \triangle (B \triangle (A \triangle (B \triangle A))).$$
2. Нека су дати скуп $A = \{1, 2, 3, 4\}$ и релација ρ на A^2 дефинисана са:
$$(x, y) \ \rho \ (z, t) \text{ ако и само ако важи } x \geqslant z \text{ и } y \mid t.$$
Доказати да је ρ релација поретка и приказати је преко Хасеовог дијаграма. Да ли је ρ тотално уређење? Уколико постоје, наћи најмањи, највећи, минималне и максималне елементе.
3. Означимо $\mathcal{F} = \{\{(-1)^a - a\} : a \in \mathbb{Z}\}$. Наћи $\bigcap \mathcal{F}$ и $\bigcup \mathcal{F}$.

ДРУГИ КОЛОКВИЈУМ

Елементи математичке логике

27. јануар 2016

1. Нека су A и B подскупови скупа U. Доказати:
$$A \setminus (B \setminus (A \setminus (B \setminus A))) = A \triangle (B \triangle (A \triangle (B \triangle A))).$$
2. Нека су дати скуп $A = \{1, 2, 3, 4\}$ и релација ρ на A^2 дефинисана са:
$$(x, y) \ \rho \ (z, t) \text{ ако и само ако важи } x \geqslant z \text{ и } y \mid t.$$
Доказати да је ρ релација поретка и приказати је преко Хасеовог дијаграма. Да ли је ρ тотално уређење? Уколико постоје, наћи најмањи, највећи, минималне и максималне елементе.
3. Означимо $\mathcal{F} = \{\{(-1)^a - a\} : a \in \mathbb{Z}\}$. Наћи $\bigcap \mathcal{F}$ и $\bigcup \mathcal{F}$.

ДРУГИ КОЛОКВИЈУМ

Елементи математичке логике

27. јануар 2016

1. Нека су A и B подскупови скупа U. Доказати:
$$A \setminus (B \setminus (A \setminus (B \setminus A))) = A \triangle (B \triangle (A \triangle (B \triangle A))).$$
2. Нека су дати скуп $A = \{1, 2, 3, 4\}$ и релација ρ на A^2 дефинисана са:
$$(x, y) \ \rho \ (z, t) \text{ ако и само ако важи } x \geqslant z \text{ и } y \mid t.$$
Доказати да је ρ релација поретка и приказати је преко Хасеовог дијаграма. Да ли је ρ тотално уређење? Уколико постоје, наћи најмањи, највећи, минималне и максималне елементе.
3. Означимо $\mathcal{F} = \{\{(-1)^a - a\} : a \in \mathbb{Z}\}$. Наћи $\bigcap \mathcal{F}$ и $\bigcup \mathcal{F}$.

ДРУГИ КОЛОКВИЈУМ

Елементи математичке логике

27. јануар 2016

1. Нека су A и B подскупови скупа U. Доказати:
$$A \setminus (B \setminus (A \setminus (B \setminus A))) = A \triangle (B \triangle (A \triangle (B \triangle A))).$$
2. Нека су дати скуп $A = \{1, 2, 3, 4\}$ и релација ρ на A^2 дефинисана са:
$$(x, y) \ \rho \ (z, t) \text{ ако и само ако важи } x \geqslant z \text{ и } y \mid t.$$
Доказати да је ρ релација поретка и приказати је преко Хасеовог дијаграма. Да ли је ρ тотално уређење? Уколико постоје, наћи најмањи, највећи, минималне и максималне елементе.
3. Означимо $\mathcal{F} = \{\{(-1)^a - a\} : a \in \mathbb{Z}\}$. Наћи $\bigcap \mathcal{F}$ и $\bigcup \mathcal{F}$.

ДРУГИ КОЛОКВИЈУМ

Елементи математичке логике

27. јануар 2016

1. Нека су A и B подскупови скупа U. Доказати:
$$A \setminus (B \setminus (A \setminus (B \setminus A))) = A \triangle (B \triangle (A \triangle (B \triangle A))).$$
2. Нека су дати скуп $A = \{1, 2, 3, 4\}$ и релација ρ на A^2 дефинисана са:
$$(x, y) \ \rho \ (z, t) \text{ ако и само ако важи } x \geqslant z \text{ и } y \mid t.$$
Доказати да је ρ релација поретка и приказати је преко Хасеовог дијаграма. Да ли је ρ тотално уређење? Уколико постоје, наћи најмањи, највећи, минималне и максималне елементе.
3. Означимо $\mathcal{F} = \{\{(-1)^a - a\} : a \in \mathbb{Z}\}$. Наћи $\bigcap \mathcal{F}$ и $\bigcup \mathcal{F}$.