вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
1					
Име:					

Поправителен изпит по ДС
08.09.2014 г.

Зад. 1. Нека A, B, C са множества.

а) Докажете, че

$$C \setminus (A \cup B) = (C \setminus A) \cap (C \setminus B).$$

б) Ако $A = \{\emptyset, \{1\}, \{1,2\}\}$, напишете всички подмножества на A.

Зад. 2. Нека $f : \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ е зададена с формулата $f(x) = |x+1|$ и множеството $A = \{x \in \mathbb{R} \mid 1 \leq x \leq 2\}$. Да се намерят множествата $f(A)$, $f^{-1}(A)$ и $f(f^{-1}(A))$.

Зад. 3. Да разгледаме тоталните функции $f : A \to A$, където $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$.

а) Колко са всички тези функции?

б) Дайте дефиниция на инективна, сюрективна и биективна функция.

в) Колко от тези функции са инективни? А сюрективни?

г) Колко от тези функции са биективни като $f(1) = 3$?

Зад. 4. а) Пълна ли е системата от булеви функции

$$A = \{x \to \overline{y}, (y \vee \overline{x}) \to x, x \oplus y \oplus z, 1\}?$$

б) Колко са всички булеви функции на n променливи, които принадлежат на класа $T_0 \cap L$?

Зад. 5. Колко решения в естествените числа имат уравненията:

а) $x_1 + x_2 + x_3 = 14$;

б) $x_1 + x_2 + x_3 = 14$, като $x_1 \geq 2$ и $x_2 \leq 11$?

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
2					
Име:					

Поправителен изпит по ДС
08.09.2014 г.

Зад. 1. Нека A, B, C са множества.

а) Докажете, че

$$C \setminus (A \cap B) = (C \setminus A) \cup (C \setminus B).$$

б) Ако $A = \{1, \{\emptyset\}, \{2,3\}\}$, напишете всички подмножества на A.

Зад. 2. Нека $f : \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ е зададена с формулата $f(x) = |x+2|$ и множеството $A = \{x \in \mathbb{R} \mid 2 \leq x \leq 3\}$. Да се намерят множествата $f(A)$, $f^{-1}(A)$ и $f(f^{-1}(A))$.

Зад. 3. Да разгледаме тоталните функции $f : A \to A$, където $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$.

а) Колко са всички тези функции?

б) Дайте дефиниция на инективна, сюрективна и биективна функция.

в) Колко от тези функции са инективни? А сюрективни?

г) Колко от тези функции са биективни като $f(2) = 5$?

Зад. 4. а) Пълна ли е системата от булеви функции

$$A = \{y \to \overline{x}, \overline{x} \to (\overline{y}x), x \oplus y \oplus z, 1\}?$$

б) Колко са всички булеви функции на n променливи, които принадлежат на класа $T_1 \cap S$?

Зад. 5. Колко решения в естествените числа имат уравненията:

а) $x_1 + x_2 + x_3 = 15$;

б) $x_1 + x_2 + x_3 = 15$, като $x_1 \geq 2$ и $x_2 \leq 12$?

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
1					
Име:					

Поправителен изпит по ДС
08.09.2014 г.

Зад. 1. Нека A, B, C са множества.

а) Докажете, че

$$C \setminus (A \cup B) = (C \setminus A) \cap (C \setminus B).$$

б) Ако $A = \{\emptyset, \{1\}, \{1,2\}\}$, напишете всички подмножества на A.

Зад. 2. Нека $f : \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ е зададена с формулата $f(x) = |x+1|$ и множеството $A = \{x \in \mathbb{R} \mid 1 \leq x \leq 2\}$. Да се намерят множествата $f(A)$, $f^{-1}(A)$ и $f(f^{-1}(A))$.

Зад. 3. Да разгледаме тоталните функции $f : A \to A$, където $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$.

а) Колко са всички тези функции?

б) Дайте дефиниция на инективна, сюрективна и биективна функция.

в) Колко от тези функции са инективни? А сюрективни?

г) Колко от тези функции са биективни като $f(1) = 3$?

Зад. 4. а) Пълна ли е системата от булеви функции

$$A = \{x \to \overline{y}, (y \vee \overline{x}) \to x, x \oplus y \oplus z, 1\}?$$

б) Колко са всички булеви функции на n променливи, които принадлежат на класа $T_0 \cap L$?

Зад. 5. Колко решения в естествените числа имат уравненията:

а) $x_1 + x_2 + x_3 = 14$;

б) $x_1 + x_2 + x_3 = 14$, като $x_1 \geq 2$ и $x_2 \leq 11$?

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
2					
Име:					

Поправителен изпит по ДС
08.09.2014 г.

Зад. 1. Нека A, B, C са множества.

а) Докажете, че

$$C \setminus (A \cap B) = (C \setminus A) \cup (C \setminus B).$$

б) Ако $A = \{1, \{\emptyset\}, \{2,3\}\}$, напишете всички подмножества на A.

Зад. 2. Нека $f : \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ е зададена с формулата $f(x) = |x+2|$ и множеството $A = \{x \in \mathbb{R} \mid 2 \leq x \leq 3\}$. Да се намерят множествата $f(A)$, $f^{-1}(A)$ и $f(f^{-1}(A))$.

Зад. 3. Да разгледаме тоталните функции $f : A \to A$, където $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$.

а) Колко са всички тези функции?

б) Дайте дефиниция на инективна, сюрективна и биективна функция.

в) Колко от тези функции са инективни? А сюрективни?

г) Колко от тези функции са биективни като $f(2) = 5$?

Зад. 4. а) Пълна ли е системата от булеви функции

$$A = \{y \to \overline{x}, \overline{x} \to (\overline{y}x), x \oplus y \oplus z, 1\}?$$

б) Колко са всички булеви функции на n променливи, които принадлежат на класа $T_1 \cap S$?

Зад. 5. Колко решения в естествените числа имат уравненията:

а) $x_1 + x_2 + x_3 = 15$;

б) $x_1 + x_2 + x_3 = 15$, като $x_1 \geq 2$ и $x_2 \leq 12$?