

вариант	ф. номер	група	спец.	курс	от предишна година?
А					
Име:					

Първо контролно по Дискретни структури, 11.11.2013

Зад. 1. Нека A и B са множества. Напишете кога
а) A е надмножество на B ; б) A и B са равни.

Зад. 2. Нека A и B са изброимо безкрайни множества. Кои от изброените множества също са изброимо безкрайни: A^3 , $A \setminus B$ и $A \cup (A \times B)$. Обосновете отговорите си (ако да — защо, ако не — дайте контрапример).

Зад. 3. Нека $R(x, y) \stackrel{def}{\longleftrightarrow} x$ е по-възрастен от y . Напишете табличното представяне на R за множеството $M = \{\text{Ангел, Васил, Стефан}\}$, ако се знае, че Ангел е на 19 години, а Васил и Стефан са на 20.

Зад. 4. а) За една функция f и множество X , дайте дефиниция на $f(X)$ и $f^{-1}(X)$.
б) Нека $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ е определена като $f(x) = x^2 + 1$. Намерете $f(X)$ и $f^{-1}(X)$, където $X = \{-2, -1, 0, 1, 2\}$.

Зад. 5. а) Дайте определение кога една функция е инективна.
б) Кои от следните функции са инективни? Обосновете се.
 $f: \mathbf{N} \times \mathbf{N} \rightarrow \mathbf{N}$ е определена като $f(x, y) = 2^x(2y + 1) - 1$
 $g: \mathbf{R} \times \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ е определена като $g(x, y) = x^2 - y^2$.

Пожелаваме Ви успех: Екипът.

вариант	ф. номер	група	спец.	курс	от предишна година?
С					
Име:					

Първо контролно по Дискретни структури, 11.11.2013

Зад. 1. Нека A и B са изброимо безкрайни множества. Кои от изброените множества също са изброимо безкрайни: A^3 , $B \setminus A$ и $A \cup (B \times A)$. Обосновете отговорите си (ако да — защо, ако не — дайте контрапример).

Зад. 2. Нека A и B са множества. Напишете кога
а) A е надмножество на B ; б) A и B са равни.

Зад. 3. Нека $R(x, y) \stackrel{def}{\longleftrightarrow} x$ е по-млад от y . Напишете табличното представяне на R за множеството $M = \{\text{Ангел, Васил, Стефан}\}$, ако се знае, че Ангел и Васил са на 19 години, а Стефан е на 20.

Зад. 4. а) За една функция f и множество X , дайте дефиниция на $f(X)$ и $f^{-1}(X)$.
б) Нека $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ е определена като $f(x) = x^2 + 1$. Намерете $f(X)$ и $f^{-1}(X)$, където $X = \{-2, -1, 0, 1, 2\}$.

Зад. 5. а) Дайте определение кога една функция е инективна.
б) Кои от следните функции са инективни? Обосновете се.
 $f: \mathbf{N} \times \mathbf{N} \rightarrow \mathbf{N}$ е определена като $f(x, y) = 2^x(2y + 1) - 1$
 $g: \mathbf{R} \times \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ е определена като $g(x, y) = x^2 - y^2$.

Пожелаваме Ви успех: Екипът.

вариант	ф. номер	група	спец.	курс	от предишна година?
В					
Име:					

Първо контролно по Дискретни структури, 11.11.2013

Зад. 1. Напишете законите за поглъщане за множества.

Зад. 2. Нека A и B са изброимо безкрайни множества. Кои от изброените множества също са изброимо безкрайни: $(A \times B) \cup B$, A^2 и $A \cap B$. Обосновете отговорите си (ако да — защо, ако не — дайте контрапример).

Зад. 3. Нека $R(x, y) \stackrel{def}{\longleftrightarrow} x$ е по-голям град от y . Напишете табличното представяне на R за множеството $M = \{\text{Ахтопол, Варна, Смолян}\}$.

Зад. 4. а) За една функция f и множество X , дайте дефиниция на $f(X)$ и $f^{-1}(X)$.
б) Нека $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ е определена като $f(x) = \sqrt{x+1}$. Намерете $f(X)$ и $f^{-1}(X)$, където $X = \{-2, -1, 0, 1, 2\}$.

Зад. 5. а) Дайте определение кога една функция е сюрективна.
б) Кои от следните функции са сюрективни? Обосновете се.
 $f: \mathbf{N} \times \mathbf{N} \rightarrow \mathbf{N}$ е определена като $f(x, y) = 2^x(2y + 1) - 1$
 $g: \mathbf{R} \times \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ е определена като $g(x, y) = \frac{x^2+y^2}{2}$.

Пожелаваме Ви успех: Екипът.

вариант	ф. номер	група	спец.	курс	от предишна година?
Д					
Име:					

Първо контролно по Дискретни структури, 11.11.2013

Зад. 1. Нека A и B са изброимо безкрайни множества. Кои от изброените множества също са изброимо безкрайни: $(A \times B) \cup A$, B^2 и $A \cap B$. Обосновете отговорите си (ако да — защо, ако не — дайте контрапример).

Зад. 2. Напишете законите за поглъщане за множества.

Зад. 3. Нека $R(x, y) \stackrel{def}{\longleftrightarrow} x$ е по-малък град от y . Напишете табличното представяне на R за множеството $M = \{\text{Пловдив, Разград, Созопол}\}$.

Зад. 4. а) За една функция f и множество X , дайте дефиниция на $f(X)$ и $f^{-1}(X)$.
б) Нека $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ е определена като $f(x) = \sqrt{x+1}$. Намерете $f(X)$ и $f^{-1}(X)$, където $X = \{-2, -1, 0, 1, 2\}$.

Зад. 5. а) Дайте определение кога една функция е сюрективна.
б) Кои от следните функции са сюрективни? Обосновете се.
 $f: \mathbf{N} \times \mathbf{N} \rightarrow \mathbf{N}$ е определена като $f(x, y) = 2^x(2y + 1) - 1$
 $g: \mathbf{R} \times \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ е определена като $g(x, y) = \frac{x^2+y^2}{2}$.

Пожелаваме Ви успех: Екипът.