

MKP № 13 гиперной математики
117C - 113
Дубина А. В.
Вариант 11

① $a, e, \in f, h$, j, n.

② $A = \{\emptyset, \{f\}, \{h\}\}$

$$\beta(A) = \{\emptyset, \{\emptyset\}, \{\{f\}\}, \{\{h\}\}, \{\emptyset, \{f\}, \{h\}\}\}$$

③ $A = \{1, 5, 6, 8\}$, $B = \{5, 6, 7\}$

$$A \cap B = \{5, 6\}$$

$$A \cup B = \{1, 5, 6, 7, 8\}$$

$$B \setminus A = \{7\}$$

$$A \setminus B = \{1, 8\}$$

$$A \Delta B = \{1, 7, 8\}$$

④ Kexun: $A = \{x, y_1\}$, $C = \{x, y_2\}$

$$A \cap C = \{x\}$$

$$\beta(A) = \{\emptyset, \{x\}, \{y_1\}, \{x, y_1\}\}$$

$$\beta(C) = \{\emptyset, \{x\}, \{y_2\}, \{x, y_2\}\}$$

$$\beta(A \cap C) = \{\emptyset, \{x\}\}$$

$$\beta(A) \cap \beta(C) = \{\emptyset, \{x\}\}$$

$$\underline{\beta(A \cap C) = \beta(A) \cap \beta(C)}$$

⑤ 9) $A = \{x, y\}$ $B = \{x, y, z\}$ $A \cup B = \{x, y, z\}$

$$A \cap B = \{x\}$$

$$A \cup (A \cap B) = \{x, y\} = A.$$

5) $R(A \cap B)$:

⑥ $M = \{1, 2, 3, 4\}$

$R_1 = \{(1, 1), (2, 2), (3, 3), (4, 4), (1, 3), (2, 4), (3, 1), (4, 2)\}$

а) Редуктивни: R_1, R_4, R_3 .

б) Антисиметрични: R_2, R_5 .

в) ~~Несиметрични~~: R_2

г) Симетрични: R_2, R_3

д) Антисиметрични: R_1, R_5

е) Не симетрични: R_4

ж) Транзитивни: —

⑥ Нека имаме U непр. \cap, \cup

$$X = \{x, y\}, Y = \{y\}$$

$$X \cup Y = \{x, y\}$$

$$X \setminus Y = \{x\}; Y \setminus X = \emptyset$$

$$\text{trc} \quad \text{trc}$$

$$\textcircled{8} (A \setminus B) \times C = (A \times C) \setminus (B \times C)$$

$(x, y) \in (A \setminus B) \times C \Leftrightarrow x \in (A \setminus B), y \in C \Rightarrow$
 $x \in A, x \notin B, y \in C \Rightarrow (x, y) \in A \times C,$
 $x \notin B \Rightarrow (x, y) \in (A \times C \setminus B \times C)$

Doblegens.

$$\textcircled{9} (x, y) \in R_1 \circ Q \Rightarrow (x, z) \in R_1 \wedge (z, y) \in Q \Rightarrow$$

$\Rightarrow (x, z) \in R_1, (x, z) \in R_1 \wedge (z, y) \in Q \Rightarrow$

$$\Rightarrow (x, y) \in R_1 \circ Q$$

Doblegens

$$\textcircled{10} (x, y) \in R_1 \circ R_2 \Rightarrow (x, z) \in R_1 \wedge (z, y) \in R_2 \Rightarrow$$

symetrie

$$\Rightarrow (z, x) \in R_2 \wedge (y, z) \in R_1 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow (y, x) \in R_2 \circ R_1.$$

Doblegens

$$\textcircled{11} \quad \underline{\hspace{1cm}}$$

12) $(x, g_2) \in f \circ g \Rightarrow f_1(x, z_{j_2}) \in f \circ g \Rightarrow$

$\exists z_1: (x, z_1) \in f_1(z_1, y_1) \in g, \exists z_1:$

$(x, z_1) \in f_1(z_1, y_1) \in g \Rightarrow \cancel{(x, z_1) \in f_1(z_1, y_1) \in g}$

$\Rightarrow (x, z_1) \in f_1(x, z_1) \in f_1(z_1, y_1) \in g \wedge (x, y_1) \in g \Rightarrow$

$z_1 = z_2, y_1 = y_2.$
функция.

доказано.

13) $A = \{a, b, c, d, e\}, B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$

a) ординациони: C_3, C_4

б) биод. функции: C_2, C_3, C_4

в) спорбнбн: C_2, C_3, C_4

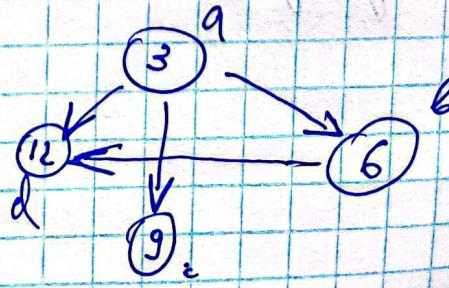
г) ишекмбн: C_3, C_4

д) фикмбн: C_3, C_4 .

14) $A = \{a, b, c, d\}$

Биод. функции "гимб күннө"

$(3, 6) \rightarrow 3$ гимб 6 күннө



18 Четырехъядерное \rightarrow проективность
автоморфизмов, транзитивность

Расслед. $(x, y) \in R \cap Q \Rightarrow (x, y) \in R \wedge (x, y) \in Q$,
рекурсивн.

$$\Rightarrow (x, x) \in R \wedge (x, x) \in Q \Rightarrow (x, x) \in R \cap Q$$

$$(x, y) \in R \cap Q \Rightarrow (x, y) \in R \wedge (x, y) \in Q \Rightarrow$$

рекурс.
 $\Rightarrow (y, y) \in R \wedge (y, y) \in Q \Rightarrow (y, y) \in R \cap Q$

Авт.авт. $(x, y) \in R \cap Q, (y, x) \in R \cap Q \Rightarrow$

$$\Rightarrow (x, y) \wedge (y, x) \in R \wedge (x, y) \wedge (y, x) \in Q, \Rightarrow$$

$$\cancel{\Rightarrow} x = y$$

Транзит. $(x, y) \wedge (y, z) \in R \cap Q \Rightarrow (x, y) \wedge (y, z) \in R \wedge$

$$(x, y) \wedge (y, z) \in Q \stackrel{\text{транз.}}{\Rightarrow} (x, z) \in R \wedge (x, z) \in Q \Rightarrow$$

$$\Rightarrow (x, z) \in R \cap Q$$

голубево.

(19) $N \sim$

$$(a, b) \in (c, d) \mid a \leq c \wedge b \leq d$$

(20) $I = R \setminus Q$

$|R|$ - конечн.

$|Q|$ - бесконечн. $\Rightarrow |I|$ - конечн.

(25) a) $\{\emptyset\} \cap \{\emptyset\} = \{\emptyset\}$

b) $\emptyset \setminus \{\emptyset\} = \emptyset$

c) $\{\emptyset, \{\emptyset\}\} \setminus \{\{\emptyset\}\} = \{\emptyset, \cancel{\{\emptyset\}}\}$

d) $\emptyset \cup \{\emptyset\} = \{\emptyset, \{\emptyset\}\}$

e) $\{\emptyset, \{\emptyset\}\} \setminus \{\emptyset\} = \{\{\emptyset\}\}$

(26) A; B - множества $A \times B$ - множество

$$A = \{a_1, a_2, a_3, \dots, a_n, \dots\} \quad B = \{b_1, b_2, b_3, \dots, b_n, \dots\}$$

$$A \times B = \{(a_1, b_1), (a_2, b_1), \dots, (a_n, b_1), \dots\} \rightarrow \text{записка}$$

Добегено.