

Практика

Дискретная математика

Пример 1

Перечислите элементы множеств:

$$A = \{x \mid (\exists y)(y \in \{0, 1, 2\} \ \& \ x = y^3)\};$$

$$A = \{0, 1, 8\}.$$

$$B = \{x \mid x \in \mathbb{N} \ \& \ (\exists y)(y \in \mathbb{N} \ \& \ x < y)\} \text{ билет } 6$$

$$C = \{x \mid x \in \mathbb{N} \ \& \ (\forall y)(y \in \mathbb{N} \rightarrow x \leq y)\} \text{ билет } 7$$

Пример 2

Задать множества высказывательным способом:

$$A = \{3\}$$

$$A = \{x \in \mathbb{N} \mid (x + 2 = 5)\} - \text{один из возможных вариантов}$$

ответа

$$P = \{6, 7, 8, 9, 10\} \text{ (один из возможных вариантов ответа) билет}$$

8

B - множество четных целых чисел билет **9**

Пример 3

Определите, равны ли множества A и B, если $A = \{1, 2, 3, 4\}$; $B = \{4, 3, 2, 1\}$ **билет 13**

Определите, равны ли множества C и D, если $C = \{2, 3, 4, 5\}$; $D = \{3, 4, 5\}$ **билет 14**

Пример 4

Пусть $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$ и $B = \{3, 5, 6, 10, 11\}$.

Множества A и B являются элементами семейства $\mathfrak{R}(\mathbb{N})$, где \mathbb{N} - множество натуральных чисел.

Найти $A \cup B$,

$$A \cup B = \{1, 3, 5, 7, 9, 10, 11, 6\}$$

Найти $A \cap B$ **билет 1**

Найти $A \setminus B$, **билет 2**

\overline{A} **билет 3**

Пример 5

Пусть $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ - четное число}\}$,

$B = \{x \mid (\exists y)(y \in \mathbb{N} \ \& \ x = 2y + 1)\}$, $C = \{x \mid (\exists y)(y \in \mathbb{N} \ \& \ x = 4y)\}$.

Найти $A \cap B$

$$A \cap B = \emptyset$$

Найти $A \cup B$ **билет 4**

Найти $A \setminus B$ **билет 5**

Найти $A \cup C$ **билет 10**

Найти $A \setminus C$ **билет 11** $A \setminus C = \{x \in \mathbb{N} \mid (\exists y) \dots$

Пример 6

Пусть задано произвольное множество $A = \{a, b\}$.

Найти третью степень заданного множества.

$$\begin{aligned} A^3 &= A \times A \times A = \{a, b\} \times \{a, b\} \times \{a, b\} = \\ &= \{ \langle a, a, a \rangle; \langle a, a, b \rangle; \langle a, b, a \rangle; \langle a, b, b \rangle; \langle b, a, a \rangle; \\ & \langle b, a, b \rangle; \langle b, b, a \rangle; \langle b, b, b \rangle \}. \end{aligned}$$

Пусть заданы множества $A = \{a, b\}$; $B = \{3, 1, 2\}$; $C = \{\alpha, \beta\}$.

Найти $A \times B \times C$ **билет 12**

Пример 7

Пусть: $A = \{1, 7, 9, 15\}$; $B = \{7, 9\}$; $C = \{7, 9, 15, 20\}$.

Все ли следующие утверждения истинны?

$B \subseteq C$ билет 15

$15 \in C$ билет 16