

1 Контрольная №3. Операции с множествами

1. (Операции, 4 балла)

Пусть $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{2, 3, 4\}$. Найдите:

$$A \cup B, \quad A \cap B, \quad A \setminus B, \quad B \setminus A.$$

2. (Декартово произведение, 3 балла)

Пусть $U = \{x, y\}$, $V = \{1, 2\}$. Выпишите все элементы множества $U \times V$.

3. (Определение, 3 балла)

Сформулируйте **точное** определение декартова произведения $A \times B$.

4. (Логический анализ, 3 балла)

Верно ли:

$$\emptyset \in \emptyset, \quad \emptyset \subset \emptyset?$$

Обоснуйте строго.

5. (Доказательство, 2 балла)

Докажите: если $A \cap B = \emptyset$ и $A \cup B \neq \emptyset$, то хотя бы одно из множеств A и B не пусто.