

Вопрос 1. Дать определения множества, его элементов, пустого и универсального множества. Опишите основные способы задания множеств.

Множество - совокупность объектов, объединенных общим признаком.

Пустое множество - множество, которое не содержит в себе ни одного элемента.

Универсальное множество - множество, которое содержит в себе все множества и все элементы.

Есть два основных способа задания множеств:

1. Перечисление

$$A = \{ 1, 2, 3, 4 \}$$

2. По признаку

$$A = \{ x : P(x) \}, \text{ то есть такие элементы } x, \text{ которые удовлетворяют } P(x)$$

Вопрос 2. Дать определение равенства множеств и определение подмножества. Сформулировать метод двух включений для доказательства теоретико-множественных равенств.

Два множества называются равными, если они состоят из одинаковых элементов.

Множество A является подмножеством множества B , если любой элемент из множества A принадлежит множеству B .

Метод двух включений – метод позволяющий доказать равенство двух множеств. Если A подмножество B и B подмножество A , то $A = B$.

Доказательство состоит из двух этапов:

1. Из предположения, что a принадлежит A , доказать, что a принадлежит B

2. Из предположения, что b принадлежит B , доказать, что b принадлежит A

Вопрос 3. Дать определение основных операций над множествами. Сформулировать некоторые их свойства.

Объединение

Пересечение

Разность

Симметрическая разность

Дополнение

Вопрос 4. Дать определения отображения (функции), образа и прообраза множеств.

Вопрос 17. Дать геометрическую интерпретацию вещественных чисел

Любому вещественному числу соответствует и причем только одна точка числовой оси

Также $|a| = a$, если $a \geq 0$, или $-a$, если $a < 0$