*Разработчик:* О.В. Джусоева

*Курс:* Теоретические основы начального курса математики с методикой

преподавания

*Тема:* Множества и операции над ними

**Внимательно изучите источник.**

**1.**

**Закончите предложения:**

1.1. Объединением множеств А и В называется множество, содержащее те и только те элементы, которые принадлежат множеству \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1.2. Пересечением множеств А и В называется множество, содержащее те и только те элементы, которые принадлежат множеству \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**2.**

Озаглавьте рисунок, иллюстрирующий одну из операций над множествами.

В

Рис. I. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Операции над множествами**

Множества обозначаются заглавными латинскими буквами, а их элементы – строчными. Запись aR означает, что элемент а принадлежит множеству R, то есть а является элементом множества R. В противном случае, когда а не принадлежит множеству R, пишут
aR.

Два множества А и В называются равными (А=В), если они состоят из одних и тех же элементов, то есть каждый элемент множества А является элементом множества В и наоборот, каждый элемент множества В является элементом множества А.

Говорят, что множество А содержится в множестве В (рис.1) или множество А является подмножеством множества В (в этом случае пишут АВ), если каждый элемент множества А одновременно является элементом множества В. Эта зависимость между множествами называется включением. Для любого множества А имеют место включения:
А и АА.



Рис. 1. Изображение подмножества А множества В на кругах Эйлера

Сумма (объединение) множеств *А* и *В* (пишется *А**В*) есть множество элементов, каждый из которых принадлежит либо *А*, либо *В*. Таким образом, *е**А**В* тогда и только тогда, когда либо *е**А*,либо *е**В*.



Рис. 2. Изображение операции объединения множеств А и В на кругах Эйлера

Произведение (пересечение) множеств *А* и *В* (пишется *А**В*, рис.3) есть множествоэлементов, каждый из которых принадлежит и *А*, и *В*. Таким образом, *е**А**В* тогда и только тогда, когда *е**А* и *е**В*.



Рис. 3. Изображение операции пересечения множеств А и В на кругах Эйлера

Разность множеств *А* и *В* (пишется *А* – *В*, рис.4) есть множествоэлементов, которые принадлежат множеству *А*, но не принадлежат множеству *В*. Это множество называется также дополнением множества *В* относительно множества *А*.



Рис. 4. Изображение операции разности множеств А и В на кругах Эйлера

Симметричная разность множеств *А* и *В* (пишется *А* \ *В*) есть множество:

*А*\*В*=(*А*–*В*)(*В*–*А*).

Количество элементов конечного множества называется его мощностью. Мощность множества А обозначается как |A|.

Декартовым (прямым) произведением множеств A1, A2, …, An называется множество упорядоченных n (наборов, кортежей) вида A1ˣA2ˣ…ˣAn = {(a1, a2, …, an) | ai Ai , i 1,n}.

Степенью декартового произведения A1 A2 … An называется число множеств n, входящих в это декартово произведение. Если все множества A1, A2, …, An одинаковы, то используют обозначение An = AˣAˣ…ˣA

*Использованный источник:* http://www.bymath.net/studyguide/sets/sec/sets2.htm

Инструмент проверки

**Вопрос 1.**

1.1. Объединением множеств А и В называется множество, содержащее те и только те элементы, которые принадлежат множеству **либо *А*, либо *В***.

1.2. Пересечением множеств А и В называется множество, содержащее те и только те элементы, которые принадлежат множеству **и *А*, и *В***.

**Вопрос 2.**

Изображение операции разности множеств А и В на кругах Эйлера/ Разность множеств *А* и *В* / А – В

|  |  |
| --- | --- |
| За каждый правильный ответ | 1 балл |
| ***Максимальный балл:*** | ***3 балла*** |