ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ КОЛЛЕКЦИЙ И ОПЕРАЦИЙ НАД КОЛЛЕКЦИЯМИ

Научный руководитель: ТГПУ им.Низами стар.Преподаватель
Курбанова Д.А.
Рашидова – дочь Зулхумор Шараф.
Ташкентский государственный педагогический университет имени Низоми
Студент 1 ступени образования по специальности математика и информатика.

Аннотация: В статье описаны операции, выполняемые над множествами, их применение к заданным задачам и их обработка.В статье рассказывается обо всех операциях над множествами.

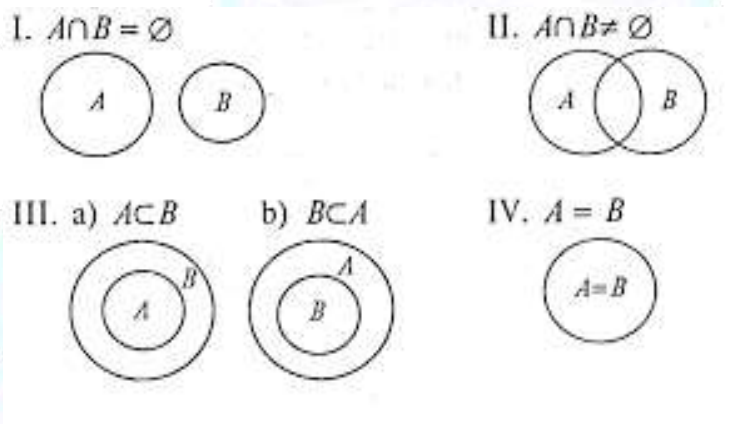
Ключевые слова: Пустое множество, частичное множество, диаграмма Эйлера-Венна, объединение множеств, пересечение множеств, свойства множеств.

Если объяснить просто ученику, не знакомому с понятием набора, набор — это группа: — например, если мы рассматриваем класс как набор, то стол, стулья и ученики в нем являются его элементами.

Набор — одно из первых неопределенных основных понятий математики, и его можно объяснить различными примерами. Например, набор учеников в классе, набор всех книг в библиотеке указывает на прямую линию, обозначающую «множество». является одним из них. Из этого видно, что «множество» означает совокупность объектов, основанную на определенных характеристиках или общем законе, которому они подчиняются.

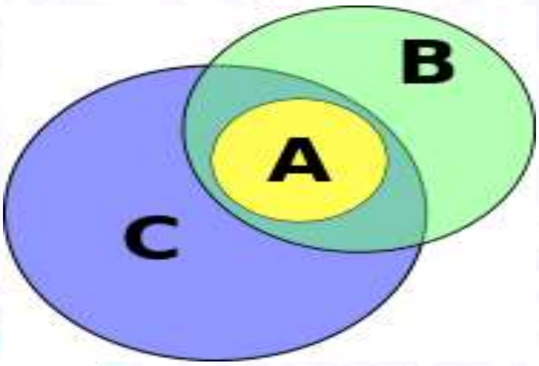
Если множества A и B состоят из одинаковых элементов, их называют равными и записывают в виде A=B. Например, множества A=(7,1,5,3,9,) и B=(1,3,5,7,9) равны, поскольку состоят из одних и тех же элементов. Если мы поменяем их местами, результатом является набор, равный данному набору. Теперь введем важное понятие, которым будем пользоваться в дальнейшем.Предположим, что даны множества A и B: Если A — один и только один элемент множества A, и наоборот, то для каждого элемента множества B существует один и только один элемент множества A. только один элемент множества A. Если один элемент совпадает, то множества A и B называются взаимно однозначными. Например, рассмотрим набор стульев и набор зрителей в зрительном зале. Если один стул соответствует одному зрителю и, наоборот, один зритель соответствует одному стулу, то однозначное соответствие между набором стульев и набором зрители о будут установлены.

Теперь введем понятие универсального множества. Пусть А — набор мальчиков из старших классов школы, В — набор девочек из старших классов, а С — набор наблюдателей в той же школе. Все перечисленные множества являются подмножествами множества всех учащихся школы. Если каждое из множеств А, В и С состоит из подмножеств одного множества J, то множество J называется универсальным множеством.Универсал и его подмножества можно представить на диаграмме. Для этого воспользуемся диаграммой Эйлера-Венна.

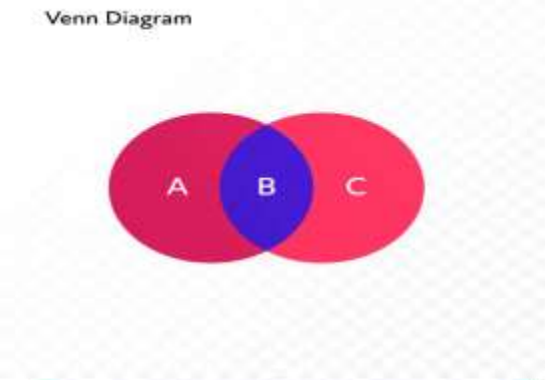


1.2-rasm.

Теперь рассмотрим способы создания новых множеств из заданных множеств: Пусть множества А и В. Если множество С состоит только из элементов множеств А и В, то такое множество называется объединением множеств и определяется как следует: A∪B=C

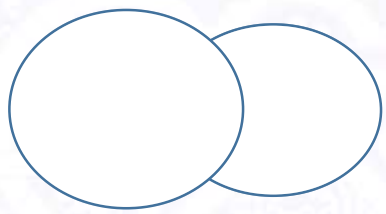


Пересечением множеств А и В называется любое произвольное множество С, составленное из общих элементов двух множеств А и В. Оно выглядит так: A∩C=B.



Пример 1. Вопрос: В группе из 100 туристов 70 человек говорят по-английски, 45 человек говорят по-французски и 23 человека говорят на обоих языках. Сколько человек в туристической группе не говорят по-английски или по-французски?
Решение: Обозначим множество англоязычных туристов в данной группе через A, а множество франкоязычных туристов через B. Тогда множество туристов, владеющих английским и французским языками, принадлежит множеству $A \cap B$, нет из этих двух языков, в противном случае множество туристов, владеющих одним из них, будет состоять из множества $A \cup B$. $(A \cup B) \rightarrow$ по условию $n(A \cup B)=70+45-23=92$
Таким образом, 92 человека знают хотя бы один из английского и французского языков, а 100-92=8 человек не знают обоих языков.

Пример 2. Даны множества $A=\{a,b,c,d,e,f\}$ и $B=\{b,d,e,g,h\}$. Найдём их пересечение и объединение и покажем их на диаграмме Эйлера-Венна. Пересечение: $A \cap B=C=\{b,d,e\}$



Союз: $A \cup B=X=\{a,b,c,d,e,f,h\}$
Он будет собран.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В статье показано, что с понятием множества мы встречаемся не только в науке, но и в жизни.Куда бы мы ни шагнули, оказывается, что каждый элемент представляет собой набор частей множества. Например: множество всех натуральных чисел $N=\{1,2,3,4,5,6,7,8………\}$ является подмножеством множества всех действительных чисел $R=\{4,0.7 ,3 .(6)………\}$.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абдухамидов А.У., Насимов Х.А., Носиров У.М., Хусанов Дж.Х.Основы алгебры и математического анализа.Часть 1.-Т.. «Учитель», 2013
2. А. Меликулив, П. Гурбанов, П. Исмаилов. Математика. Часть 1, 3-е издание.-Т.."Учитель", 2014 г.