

РЕШЕНИЕ А17 ПОДГОТОВКА ЕГЭ ПО ИНФОРМАТИКЕ

Выполнил:

Тауснев В.Е,

Учитель МКОУ Богучанской СОШ

№2

A17

Умение осуществлять поиск информации в сети Интернет

Задание относится к П - *повышенному*,
отводится на него 2 мин

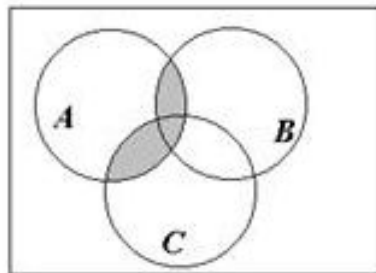
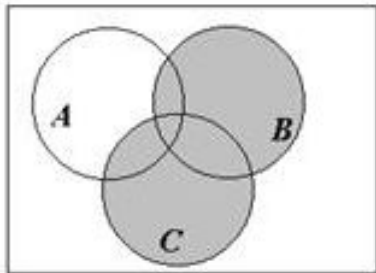
Использование метода кругов Эйлера при
решении задач

(Операции над множествами)

Операции над множествами



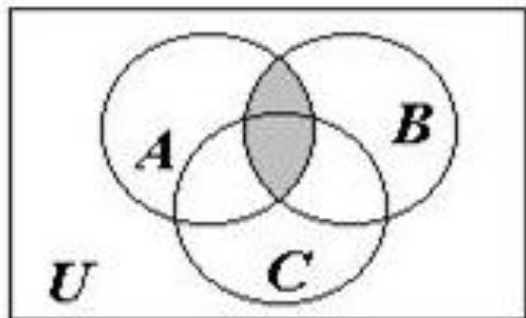
$$A + B = \{x \mid \text{либо } x \in A, \text{ либо } x \in B\}.$$



$$\bar{A} = U \setminus A.$$

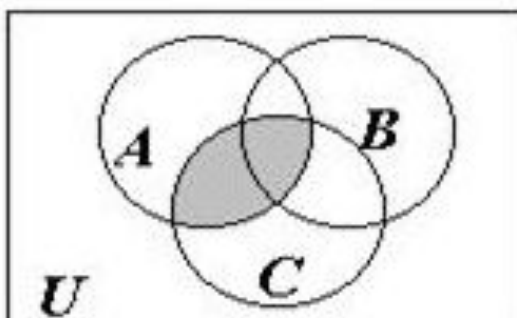
С помощью кругов Эйлера - Венна

$$A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$$



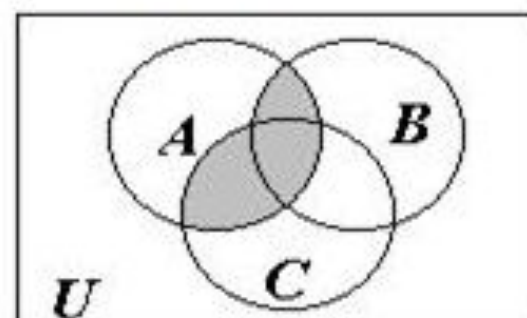
$B \cup C$

$A \cap B$



$A \cap (B \cup C)$

$A \cap C$

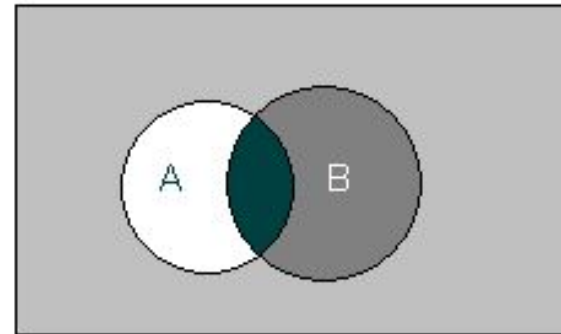


$(A \cap B) \cup (A \cap C)$

Импликация

В теории множеств соответствующей операции нет. Тем не менее можно отобразить импликацию с помощью диаграммы Эйлера-Венна.

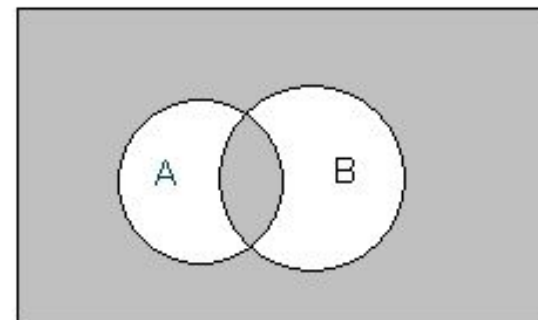
Заштрихуем три области, в которых значения $A \rightarrow B$ равно 1.



Эквивалентность

В теории множеств этой операции соответствует операция **эквивалентности множеств**.

Заштрихуем две области, в которых значения $A \leftrightarrow B$ равно 1.

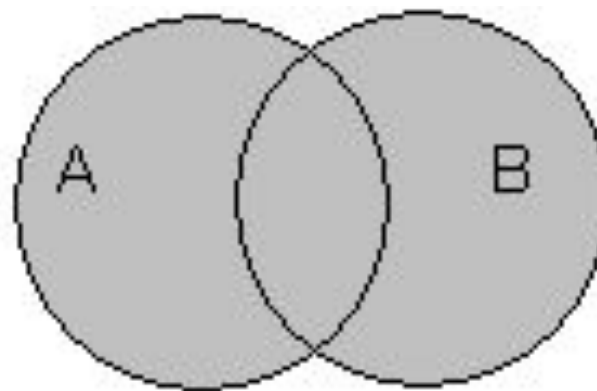


Дизъюнкция

В теории множеств
дизъюнкция соответствует
операции **объединения** множеств.

Например:

*$A \vee B$ – множество спортсменов
или отличников класса.*

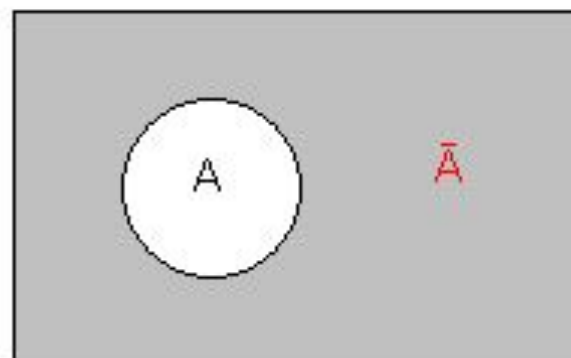


Использование логических операций в теории множеств

Инверсия

В теории множеств логическому отрицанию соответствует операция **дополнения к множеству**.

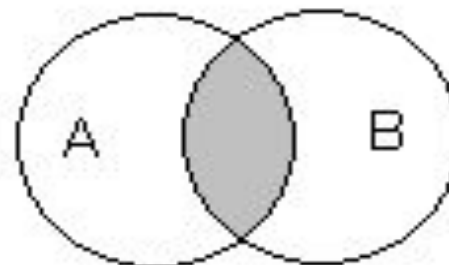
Для построения соответствующей диаграммы выберем строку таблицы истинности, в которой $\bar{A}=1$. На диаграмме заштрихуем область, в которой значение A такое же, как в выбранной строке, т.е. 0. Здесь и далее следует учесть: в области, изображающей объём понятия A (множество A), значение A равно 1, вне этой области - 0.



Конъюнкция

В теории множеств конъюнкция соответствует операции **пересечения множеств**.

Например, A - множество спортсменов класса;
 B - множество отличников класса.
 $A \& B$ - множество спортсменов и отличников класса.

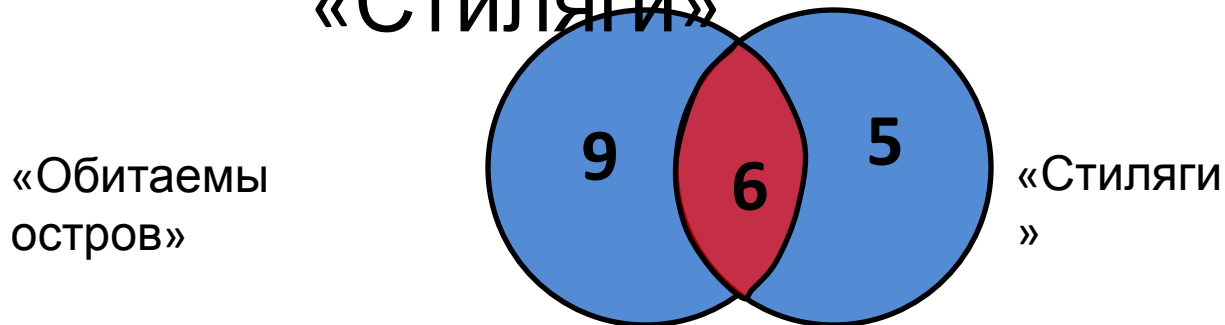


Задача №1

Условия:

Некоторые ребята из нашего класса любят ходить в кино. Известно, что 15 ребят смотрели фильм «Обитаемый остров» и «Стиляги», из них 6 смотрели и «Обитаемый остров» и «Стиляги». Сколько человек смотрели только фильм «Стиляги»?

Решение: Чертим два множества
«Обитаемы остров» и
«Стиляги»



1. 6 человек которые смотрели «Обитаемый остров» и «Стиляги», помещаем в пересечение множеств.
2. $15 - 6 = 9$ – человек, которые смотрели только «Обитаемый остров»
3. $11 - 6 = 5$ – человек, которые смотрели только «Стиляги»

Ответ: 5 человек смотрели только фильм «Стиляги»

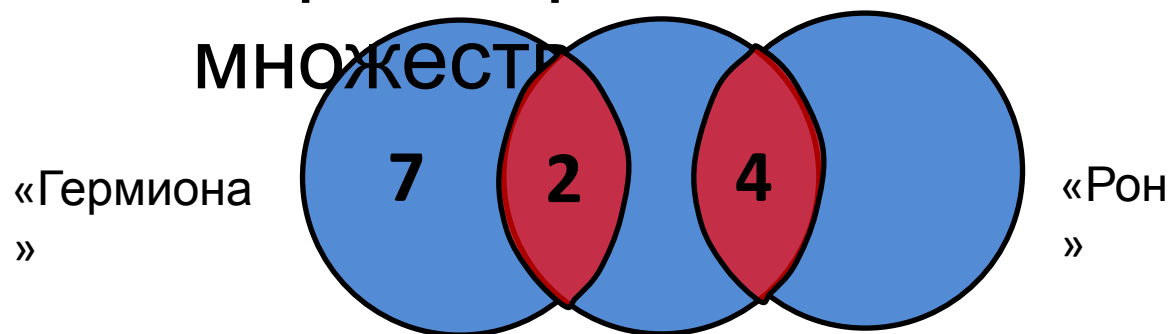
Задача №2

Условия:

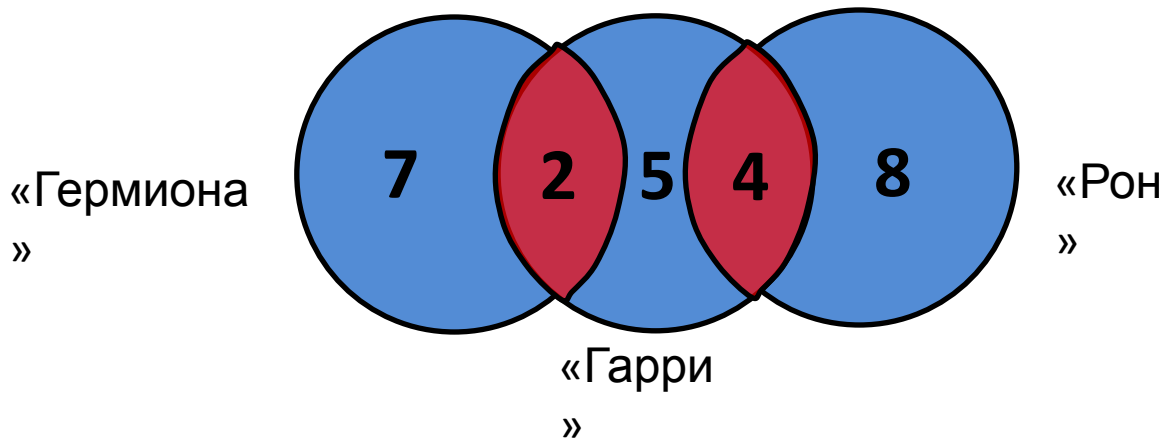
На полке стояло 26 волшебных книг по заклинаниям, все они были прочитаны. Из них 4 прочитал и Гарри Поттер, и Рон. Гермиона прочитала 7 книг, которых не читали ни Гарри Поттер, ни Рон, и две книги, которые читал Гарри Поттер. Всего Гарри Поттер прочитал 11 книг. Сколько книг прочитал только Рон?

На полке стояло 26 волшебных книг по заклинаниям, все они были прочитаны. Из них 4 прочитал и Гарри Поттер, и Рон. Гермиона прочитала 7 книг, которых не читали ни Гарри Поттер, ни Рон, и две книги, которые читал Гарри Поттер. Всего Гарри Поттер прочитал 11 книг. Сколько книг прочитал только Рон?

Решение: Чертим три



- 4 прочитал и Гарри Поттер, и Рон
- Гермиона прочитала 7 книг, которых не читали ни Гарри Поттер, ни Рон
- Гермиона прочитала 2 книги, которые читал Гарри



- Так как Гарри Поттер всего прочитал 11 книг, из них 4 книги читал Рон и 2 книги – Гермиона, то $11 - 4 - 2 = 5$ – книг прочитал только Гарри.
- $26 - 7 - 2 - 5 - 4 = 8$ – книг прочитал только Рон.

Ответ: 8 книг прочитал только Рон.

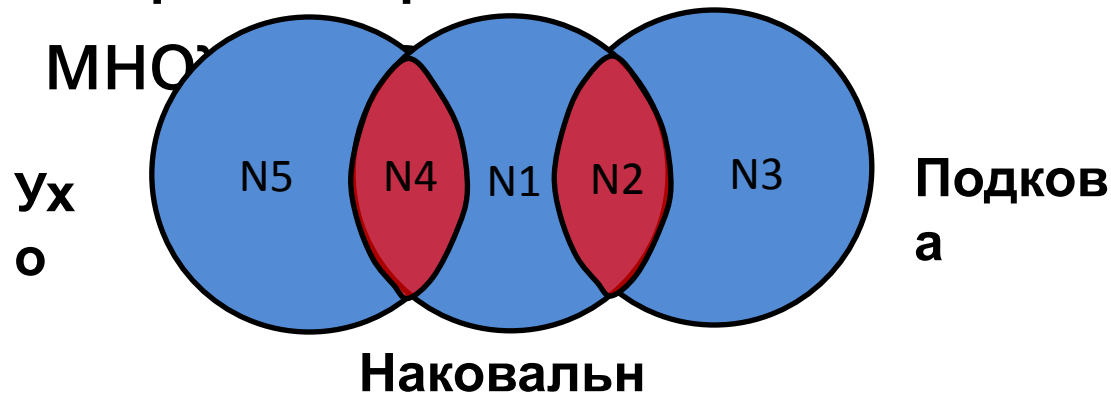
Задача №3

Условия:

Какое количество страниц (в сотнях тысяч) будет найдено по запросу Подкова & Наковальня?

Запрос	Найдено страниц (в сотнях тысяч)
<i>Ухо</i>	35
<i>Подкова</i>	25
<i>Наковальня</i>	40
<i>Ухо Подкова Наковальня</i>	70
<i>Ухо & Наковальня</i>	10
<i>Ухо & Подкова</i>	0

Решение: Чертим три



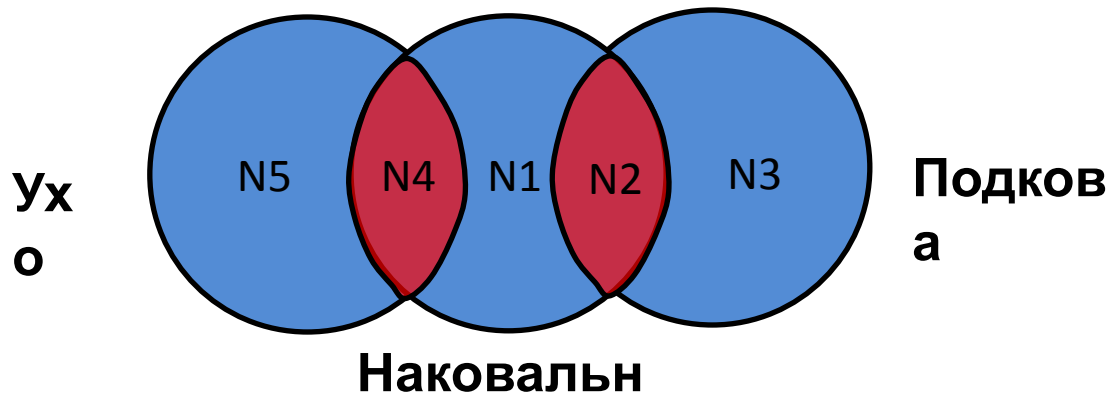
- Пронумеруем области: N1, N2, N3...

Найти Подкова & Наковальня или N2

И: Наковальня $\Rightarrow N4 + N1 + N2 = 40$

- 40
- Ухо $\Rightarrow N5 + N4 = 35$
- 35
- Подкова $\Rightarrow N2 + N3 = 25$
- 25
- Ухо|Подкова|Наковальня $\Rightarrow N1 + N2 + N3 + N4 + N5 = 70$
- 70
- Ухо&Наковальня $\Rightarrow N4 = 10$
- 10

Запрос	Найдено страниц (в сотнях тысяч)
Ухо	35
Подкова	25
Наковальня	40
Ухо Подкова Наковальня	70
Ухо & Наковальня	10
Ухо & Подкова	0



1.

$$N5 + N4 = 35$$

$$N1 + N2 + N3 + N4 + N5 = 70$$

я

$$\Rightarrow N1 + N2 + N3 = 35$$

2.

$$N2 + N3 = 25$$

$$N1 + N2 + N3 = 35$$

$$\Rightarrow N1 = 10$$

3.

$$N4 + N1 + N2 = 40$$

$$N4 = 10$$

$$N1 = 10$$

$$\Rightarrow N2 = 20$$

Ответ:

Используемые ресурсы

- http://www.lvf2004.com/dop_t2r2part2.html
- http://infoegehelp.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=457&Itemid=77
- <http://4ege.ru/informatika/5643-demoversiya-egge-po-informatike-2015.html>