

КРУГИ ЭЙЛЕРА



Руководитель: Стаховская В.В.

ЛЕОНАРД ЭЙЛЕР

ИДЕАЛЬНЫЙ

МАТЕМАТИК

XVIII ВЕКА,



•Эйлер писал, что «круги очень подходят для того, чтобы облегчить наши размышления».

•При решении целого ряда задач Леонард Эйлер использовал идею изображения множеств с помощью кругов и они получили название «круги Эйлера».

Круги Эйлера

Круги Эйлера — принятый в логике способ моделирования, наглядного изображения отношений между объемами понятий с помощью кругов.

Круги

Эйлера

Смысл логических связей становится более понятным, если проиллюстрировать их с помощью **кругов**

Круги Эйлера – это геометрическая схема, которая помогает находить и/или делать более наглядными логические связи между явлениями и понятиями. А также помогает изобразить отношения между каким-либо множеством и его частью.

5-ые классы

9-ые классы

Школа

9 «А» класс

Круги Эйлера – это тот метод, который наглядно демонстрирует: лучше один раз увидеть, чем сто раз услышать. Его заслуга в том, что наглядность упрощает рассуждения и помогает быстрее и проще получить ответ.

Метод Эйлера является незаменимым при решении некоторых задач.

Задача 1.

"Обитаемый остров" и "Стиляги"

Некоторые ребята из нашего класса любят ходить в кино. Известно, что 15 ребят смотрели фильм «Обитаемый остров»

11 человек смотрели фильм «Стиляги», из них 6 смотрели и «Обитаемый остров», и «Стиляги».

Сколько человек смотрели только фильм «Стиляги»?

Решени

Чертим два множества таким образом:

«Обитаемы
й остров»

6

«Стиляги
»

6 человек, которые смотрели фильмы «Обитаемый остров» и «Стиляги», помещаем в пересечение множеств.
 $15 - 6 = 9$ – человек, которые смотрели только «Обитаемый остров».

$11 - 6 = 5$ – человек, которые смотрели только «Стиляги».
Получаем:

«Обитаемый
остров»

9



5

«Стиляги
»

Ответ 5 человек смотрели только

Стиляги

Задача 2.

«Гарри Поттер, Рон и Гермиона»

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?

Решени

Учитывая условия задачи, чертеж будет таков:



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. Следовательно, $26 - 7 - 2 - 5 - 4 = 8$ – книг прочитал только Рон.

Ответ. 8 книг прочитал только Рон.

ВЫВОД:

**Применение кругов Эйлера
(диаграмм Эйлера-Венна)
позволяет легко решить
задачи, которые обычным
путем разрешимы лишь при
составлении системы трех
уравнений с тремя
неизвестными**