

**Круги Эйлера  
в решении  
ЛОГИЧЕСКИХ  
задач**

# Немного истории



## Леонард Эйлер

Леонард Эйлер родился 15 апреля 1707 г. в г. Базель, в Швейцарии. У Леонарда было две младшие сестры – Анна Мария и Мария Магдалена. После рождения Эйлера, семья переезжает в городок Риен.

Отец мальчика был другом Иоганна Бернулли – известного европейского математика, оказавшего большое влияние на Леонарда. В тринадцать лет Эйлер-младший поступает в Базельский университет, и в 1723 г. получает степень магистра философии. В своей диссертации Эйлер сравнивает философии Ньютона и Декарта. Иоганн Бернулли, дававший мальчику по субботам частные уроки, быстро распознаёт выдающиеся способности мальчика к математике и убеждает его оставить раннюю теологию и сосредоточиться на математике.

Леонард Эйлер, один из величайших математиков петербургской академии, написал около 850 научных работ. В одной из этих работ появились круги Эйлера. Впервые он их использовал в письмах к немецкой принцессе. Эйлер писал тогда: «Круги очень подходят для того, чтобы облегчить наши размышления». Позднее аналогичный приём применил учёный Джон Венн.

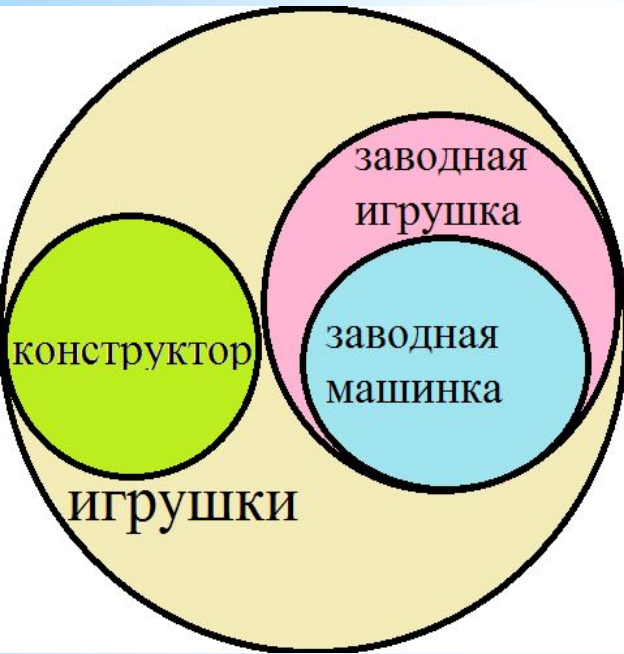
# Что такое круги Эйлера

## Круги Эйлера –

это геометрические конструкции, которые применяются для упрощения восприятия логических связей между предметами, понятиями и явлениями.

При помощи этого метода ученый решал сложнейшие математические задачи. Применение простых фигур позволяло свести решение любой, даже самой сложной задачи, к символической логике – максимальному упрощению рассуждений.

# Что такое круги Эйлера



Рассмотрим наглядный пример применения кругов Эйлера на множествах игрушек.

**Игрушки** - наибольшее множество, отмеченное **кремовым цветом**, представляет собой все варианты игрушек.

**Конструктор** - один из вариантов игрушек.

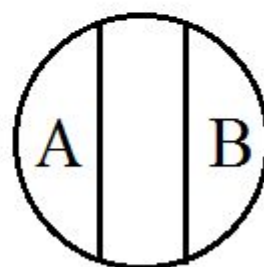
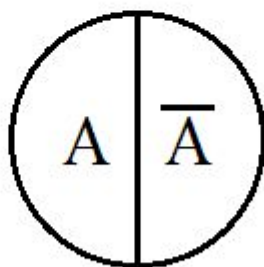
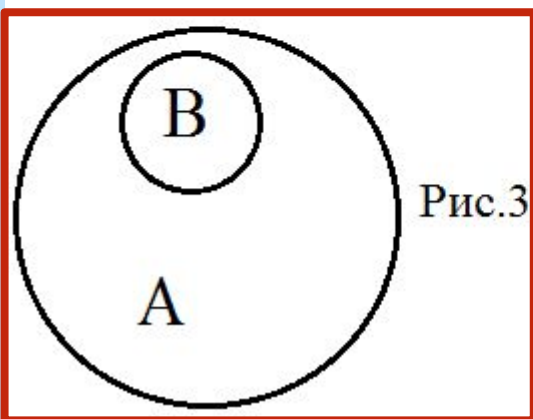
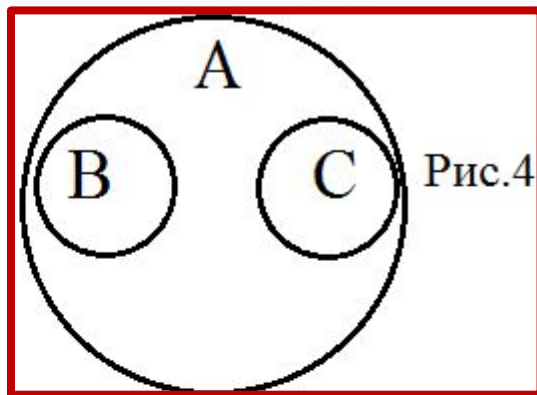
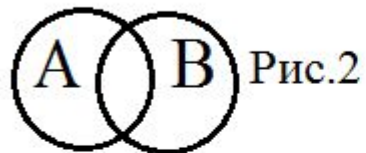
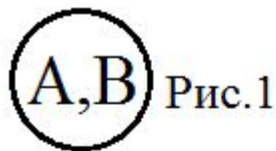
Он выделен **оливковым цветом**.

Конструктор является отдельным множеством, и, одновременно, частью множества «Игрушки».

**Заводные игрушки** также являются частью множества «Игрушки», но не относятся к множеству «Конструкторы». Поэтому это множество представлено **сиреневым кругом**.

**Заводные автомобили** является самостоятельным, но при этом, является подмножеством «Заводных игрушек». Это множество изображено **голубым кругом**.

# Виды схем кругов Эйлера



Равнозначные  
(рис.1)

Пересекающиеся  
(рис.2)

Подчинённые  
(рис.3)

Соподчинённые  
(рис.4)

Противоречащие  
(рис.5)

Противоположные  
(рис.6)

В рассмотренном выше примере мы имели дело с подчинёнными и соподчинёнными кругами Эйлера.

# Правило применения кругов Эйлера

**1 этап.** *Определить группы элементов данных задачи.*

**2 этап.** *Построить круги, моделирующие множества данных задачи.*

Для этого надо определить взаимосвязи между множествами и выбрать соответствующий вид схемы кругов Эйлера.

**3 этап.** *Составить числовое выражение.*

**4 этап.** *Записать ответ.*