

# ИСТОРИЯ ВОЗНИКНОВЕН ИЯ ТЕОРИИ ГРАФОВ

# ПЕРВЫЕ ОТКРЫТИЯ В ТЕОРИИ ГРАФОВ:

**ЛЕОНАРД ЭЙЛЕР**  
1736 ГОД

«ЗАДАЧА О КЁНИГСБЕРГСКИХ МОСТАХ»

**ГУСТАВ КИРХГОФ**  
1747 ГОД

«ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЦЕПИ»

**ОГАСТЕС ДЕ  
МОРГАН**  
1850 ГОД

«ГИПОТЕЗА ЧЕТЫРЕХ КРАСОК»

**АРТУР КЭЛИ**  
1857 ГОД

«ХИМИЧЕСКИЕ ИЗОМЕРЫ»

Начало теории графов было положено Леонардом Эйлером в его знаменитом рассуждении о Кенигсбергских мостах в 1736 году

**Леонард Эйлер** (1707-1783) — математик, механик, физик и астроном



- Леонард Эйлер родился 15 апреля 1707 года в семье пастора, жившей в швейцарском городке Базеле
- Начальное обучение прошел дома под руководством отца — Пауля Эйлера.
- В 13 лет поступил на факультет искусств Базельского университета, где преподавалась и математика, и астрономия



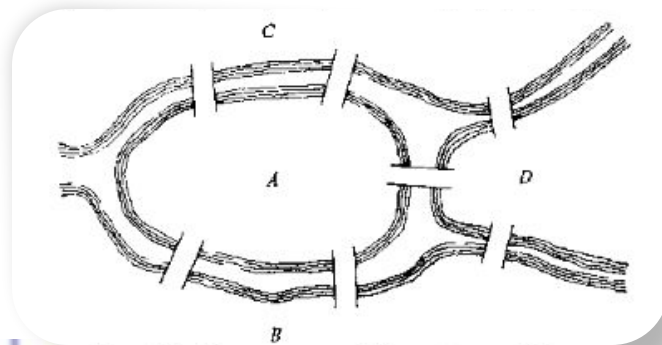
- В 16 лет получил степень магистра искусств
- В 20 лет Эйлер получил приглашение из Петербургской академии наук

В городе Кенигсберге (Калининград) было два острова, соединенных семью мостами с берегами реки Преголя и друг с другом



# ЗАДАЧА:

Найти маршрут прохождения всех четырех частей суши, который начинался бы с любой из них, кончался бы на этой же части и ровно один раз проходил по ка



Для доказательства того, что задача не имеет решения, Эйлер обозначил каждую часть суши точкой (вершиной), а каждый мост — линией (ребром), соединяющей соответствующие точки. Получился «граф»

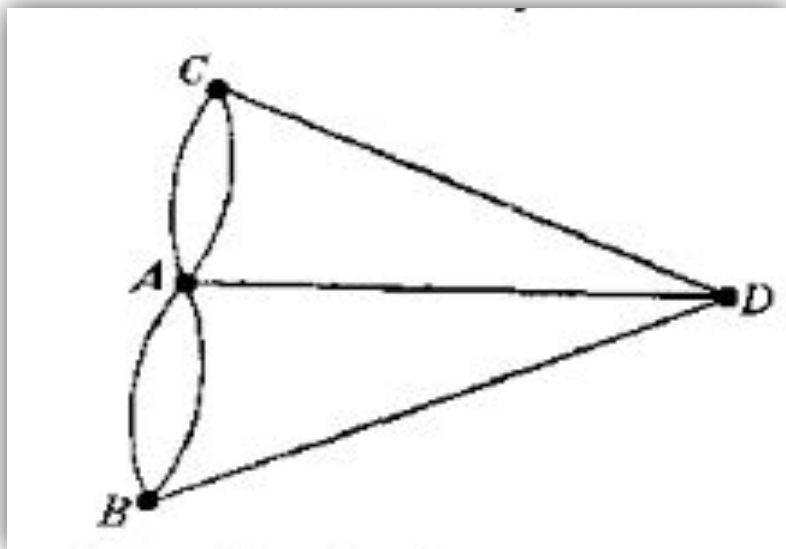


Рисунок №  
1

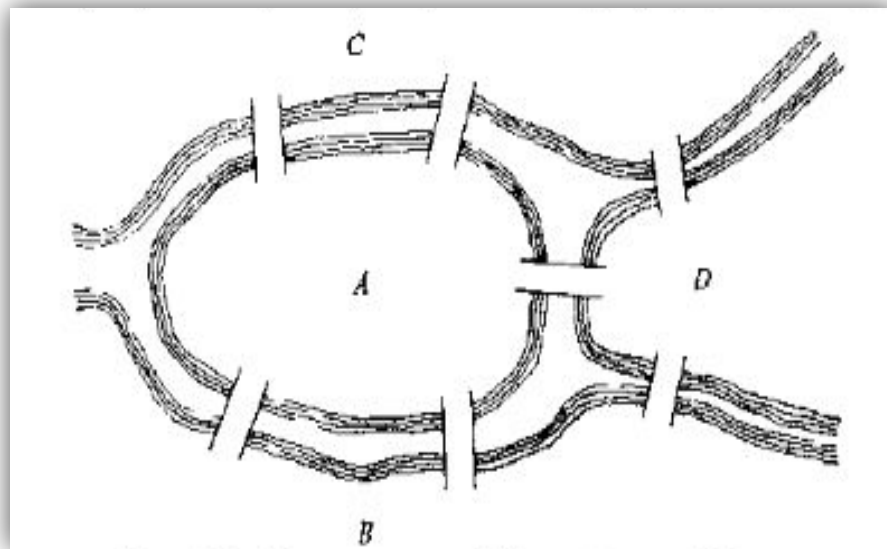
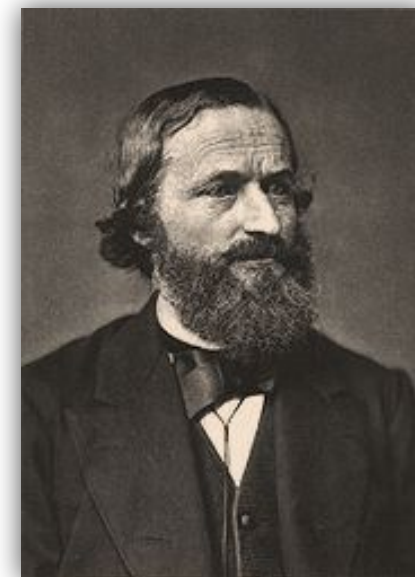


Рисунок №  
2

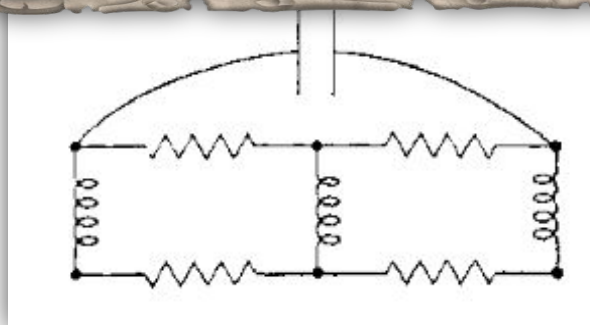


**ГУСТАВ КИРХГОФ** (1824-1887) —  
один из великих физиков XIX века



Изучение Кирхгофом электрических цепей привело к разработке им основных понятий и получению ряда теорем, касающихся графов, имеющих вид деревьев

**Рисунок № 1.**  
**Электрическая цепь**



**Рисунок № 2.** Граф,  
соответствующий данной цепи



## ПЕРВОЕ ПОЯВЛЕНИЕ ГИПОТЕЗЫ О ЧЕТЫРЕХ КРАСКАХ:

- В 1850 Фрэнсис Гутри привлекает внимание своего преподавателя математики О. Де Моргана к проблеме раскрашивания карт
- В 1879 выдающийся английский математик А.Кэли публикует статью, в которой четко формулирует гипотезу четырех красок

## ГИПОТЕЗА

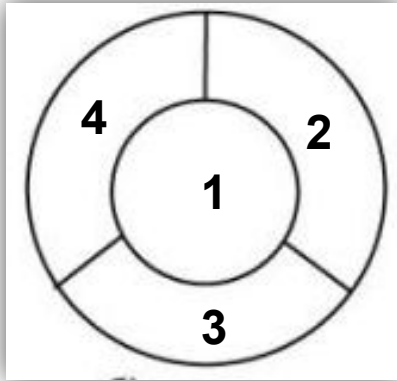
Предполагается, что любую географическую карту можно раскрасить четырьмя красками таким образом, чтобы никакие две соприкасающиеся страны не были одного и того же цвета





## ПРИМЕР 1:

Для раскрашивания стран данной карты достаточно 4 краски



ПУСТЬ:

1- красный  
цвет,

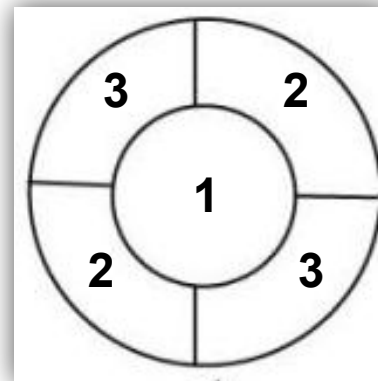
2- желтый  
цвет,

3- зеленый  
цвет,

4-синий цвет

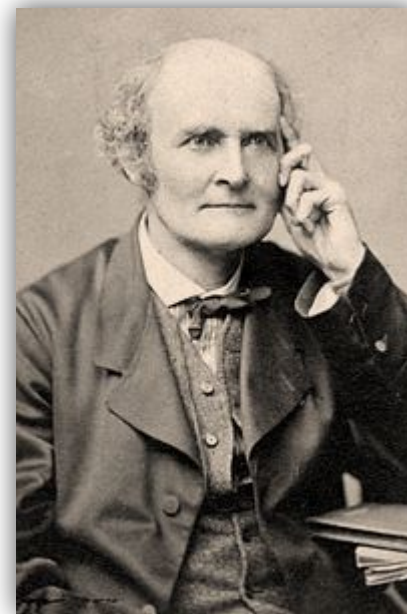
## ПРИМЕР 2:

Для раскрашивания стран данной карты достаточно 3 краски



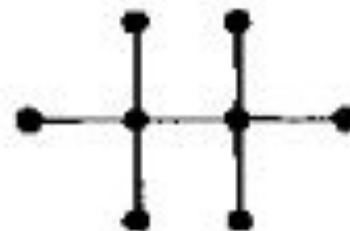
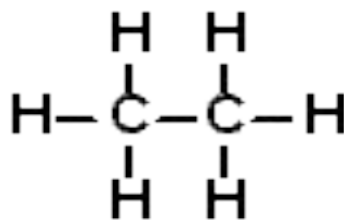
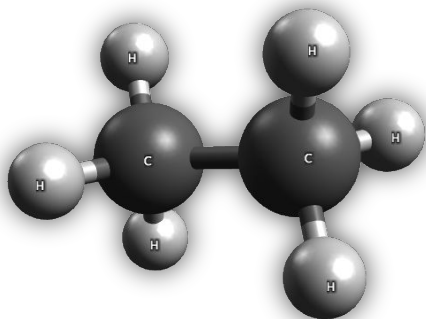
**АРТУР КЭЛИ**

(1821— 1895) — английский математик



Ученый подошел к исследованию графов, имеющих вид деревьев, решая задачи перечисления органических изомеров

Способы представления  
**ЭТАНА:**



**СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ!**