


ЭЛЕМЕНТЫ



# теории графов

Работу выполнил ученик 8а класса  
Кичиков Валерий  
Учитель Еремеева Н.Н.

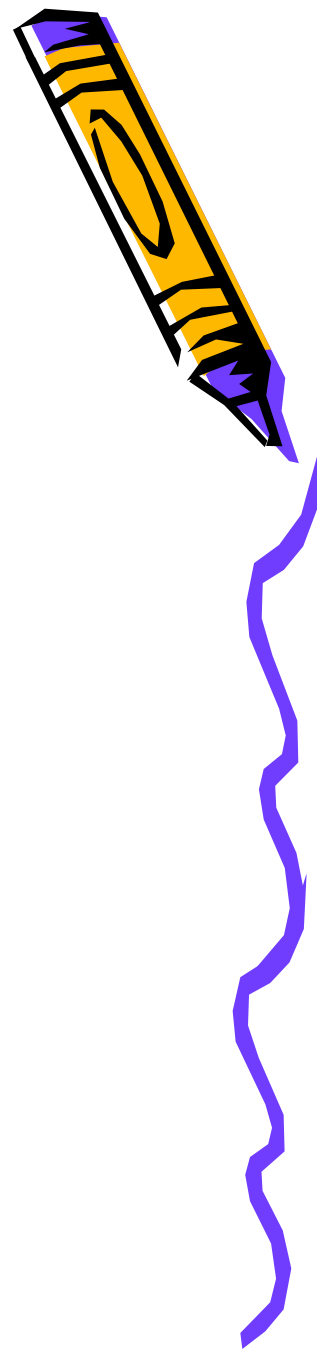


# Цели реферата:

- Изучить существующие теории графов.
- Научиться применять эти теории при решении логических задач.
- Расширить объем нетрадиционных приемов и методов решения логических задач.



# Задачи реферата:



- Научиться применять некоторые элементы теории графов к решению задач.
- Решить несколько задач с помощью теории графов.
- Увидеть в теории графов простоту решения и естественность, облегченность в решении казалось бы, не решаемых задач.



# Оглавление

I. Введение

II. Основная часть

1. Основные понятия теории графов

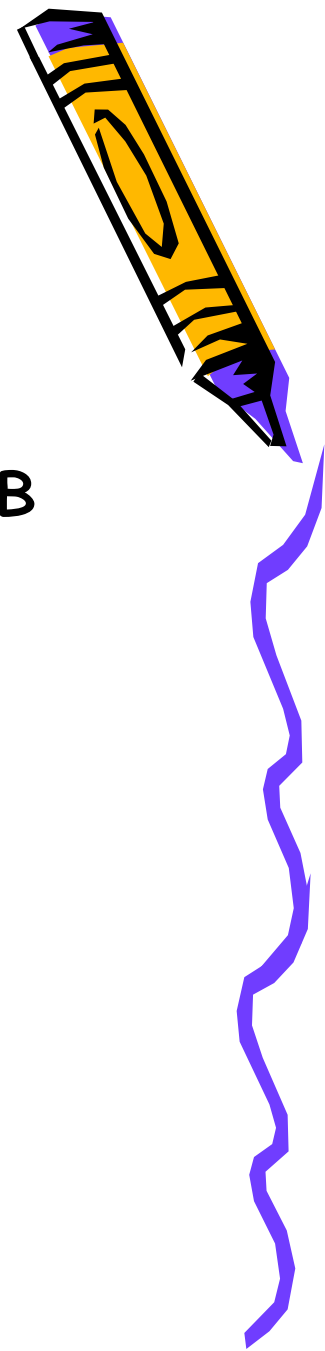
2. Эйлеровы графы

3. Плоские графы

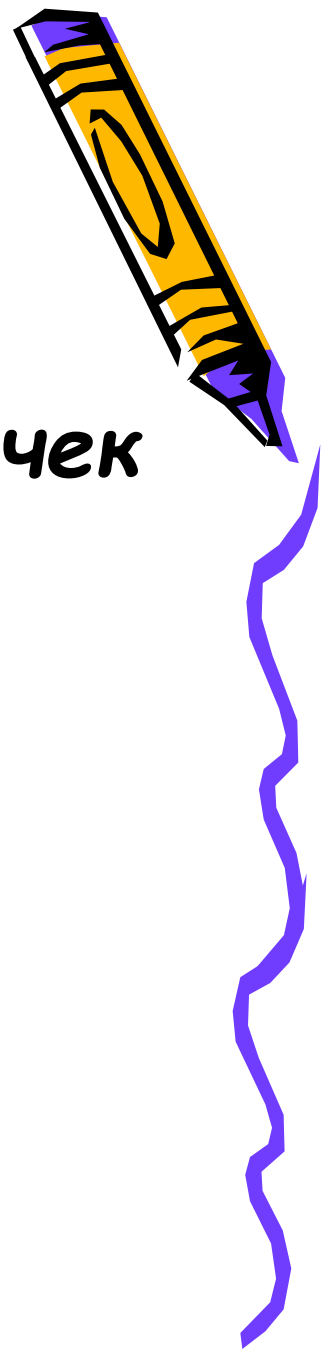
4. Мозаика

5. Решение логических задач при помощи графов.

III. Вывод

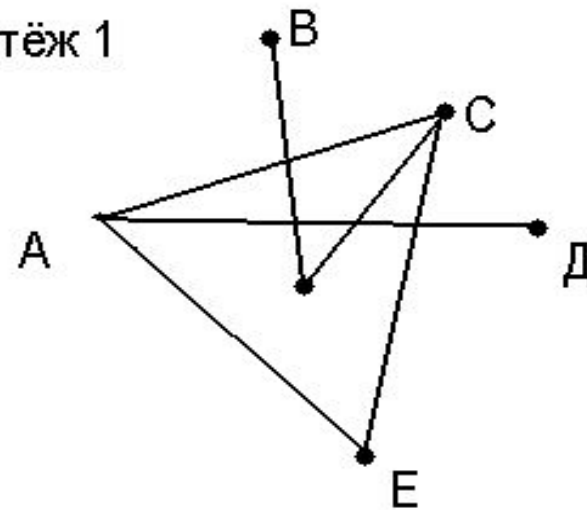


# Граф



- **Граф-это конечное множество точек и соединяющих их кривых на плоскости**

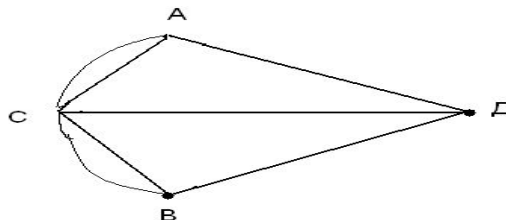
чертёж 1



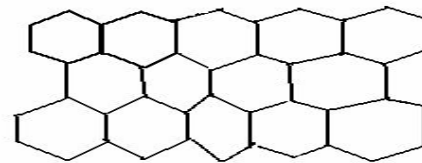
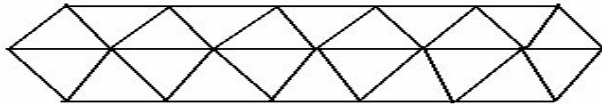
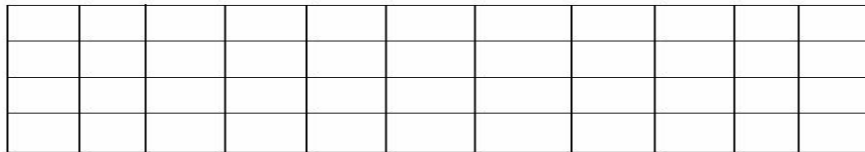
# Эйлеровы графы

- Цикл, в котором входящих в неё рёбер столько, сколько и выходящих из неё, то есть вершины графа должны были быть чётными.

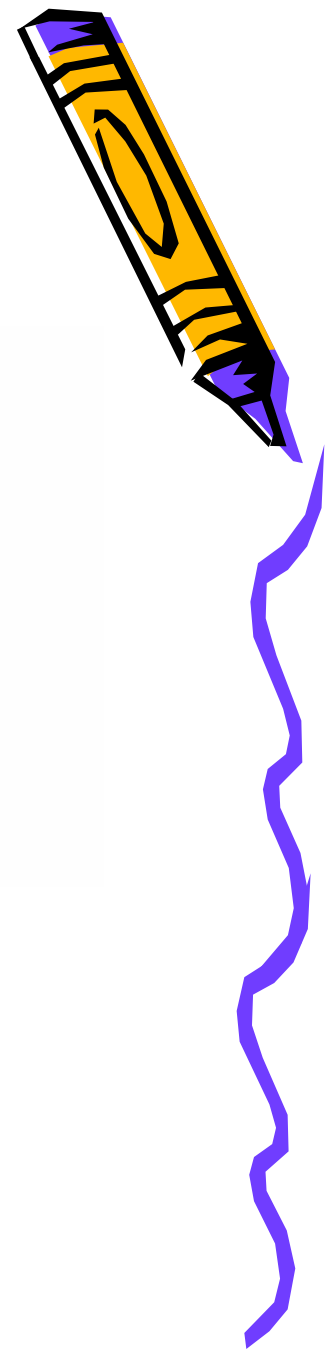
Чертёж 10



# Мозаика



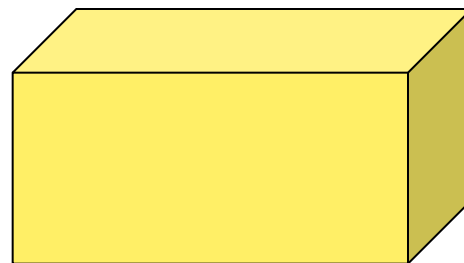
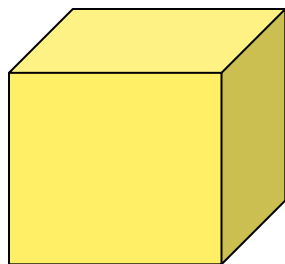
С точки зрения теории графов подобная мозаика - это плоский граф. Все грани, которого имеют одно и то же число рёбер и повторяются большое число раз



# Плоские графы



- **Плоский граф - это такой граф, который можно начертить на плоскости так, чтобы его рёбра пересекались только в его вершинах**





# Пример решения одной из логических задач с чертежами

- Задача состоит в следующем. Город Кенигсберг (ныне Калининград) расположен на берегах реки Прегель и двух её островах. Различные части города были соединены семью мостами. По воскресеньям горожане любили прогуливаться по берегам реки, её островам и мостам. Вопрос заключался в том, можно ли совершить прогулку таким образом, чтобы, выйдя из какого-то места, вернуться в него, обойдя все мосты в точности по одному разу?



# Решение

Для решения этой задачи Эйлер построил граф, с вершинами А, В, С, Д, которого были берега А и В и острова С и Д, а рёбрами соединяющие их мосты. Этот граф изображен на чертеже 10. Задача состоит в том, чтобы на этом графе найти цикл, проходящий по всем его рёбрам в точности по одному разу

чертёж 9

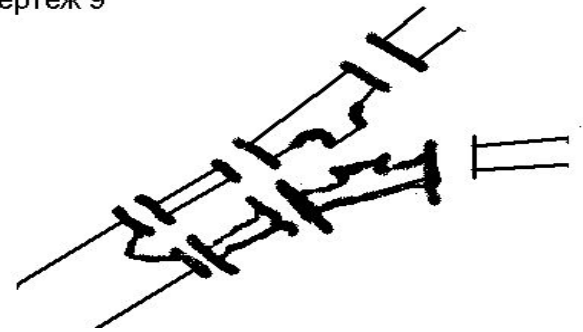
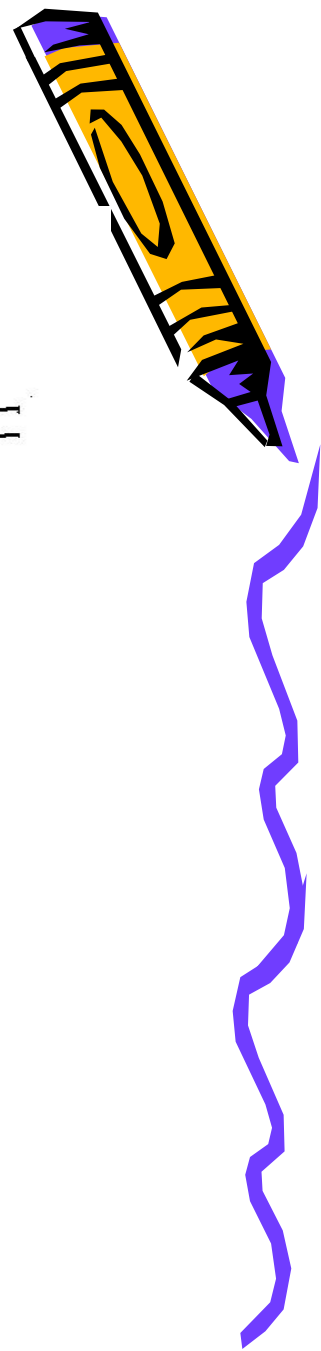
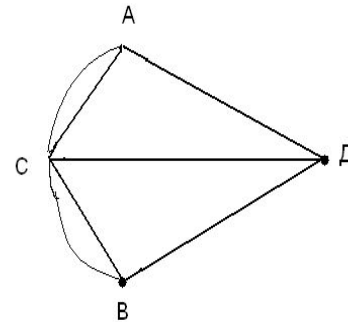


Чертёж 10

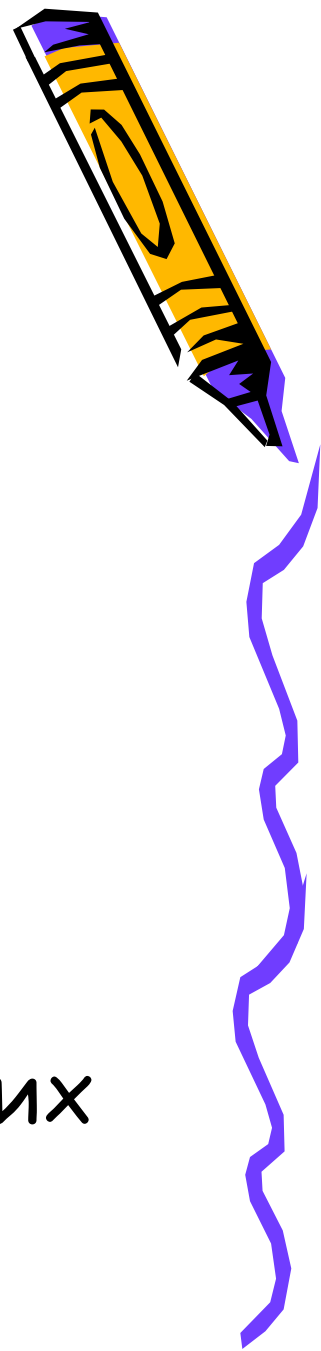


# Вывод

Изучил некоторые теории графов.

Научился применять эти теории при решении простейших задач.

Расширил объем нетрадиционных приемов и методов решения логических



СПАСИБО

за внимание!

