


ЭЛЕМЕНТЫ

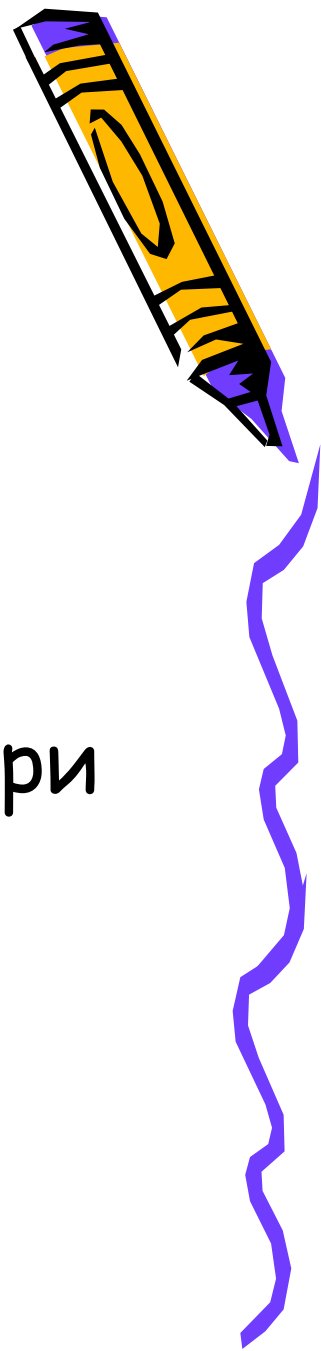


теории графов

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



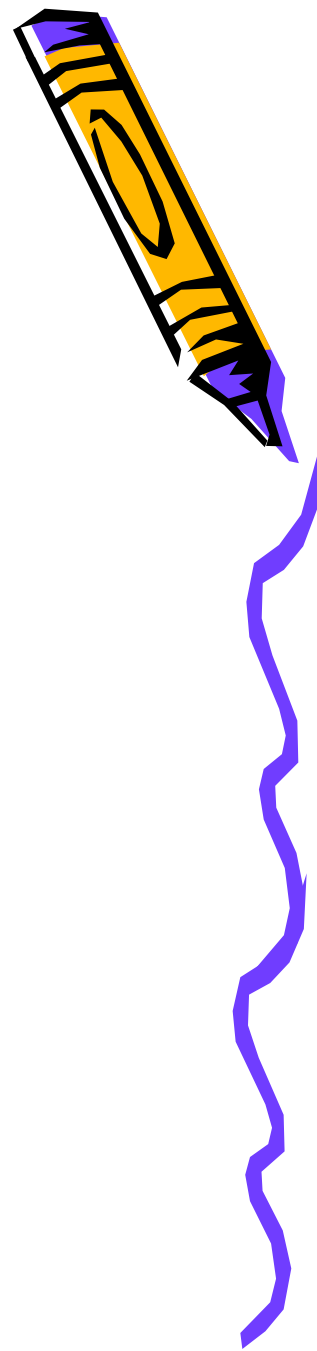
Цели реферата:



- 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

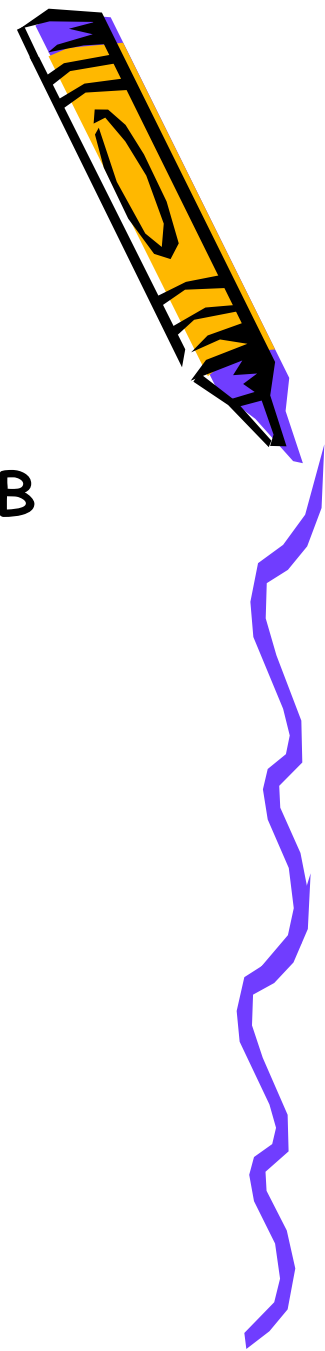
2. Эйлеровы графы

3. Плоские графы

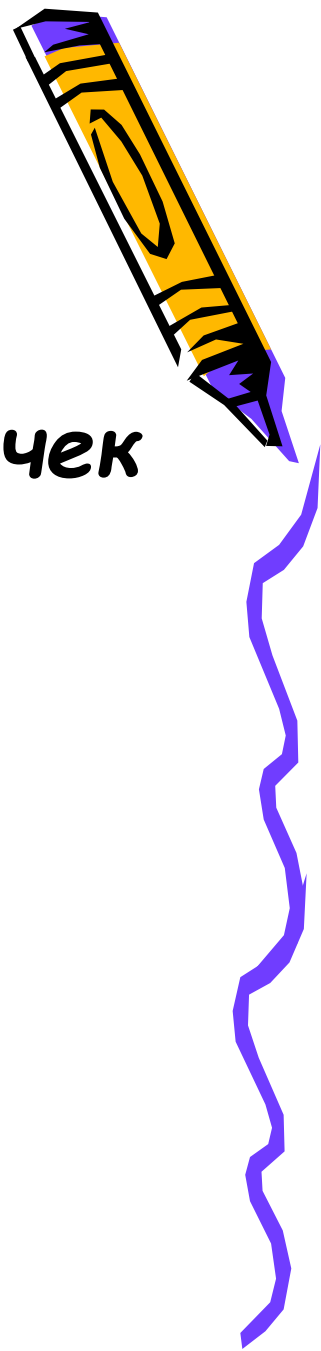
4. Мозаика

5. Решение логических задач при помощи графов.

III. Вывод

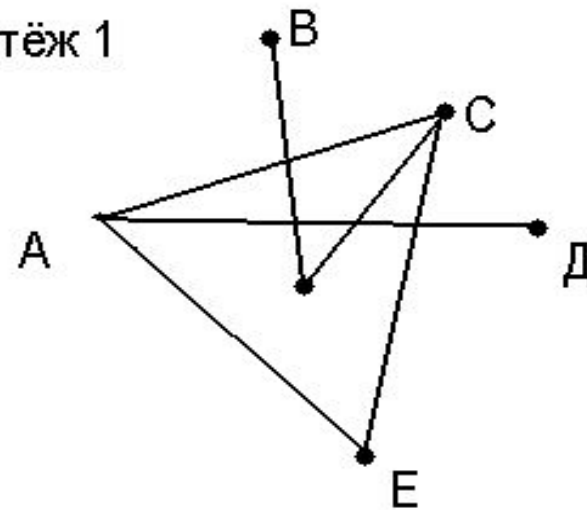


Граф



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

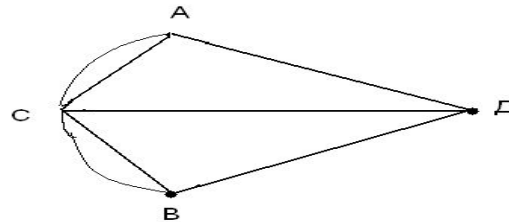
чертёж 1



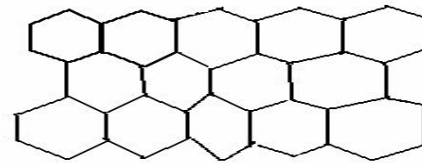
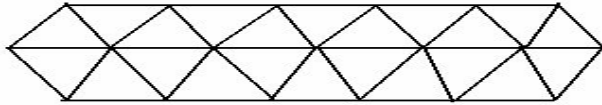
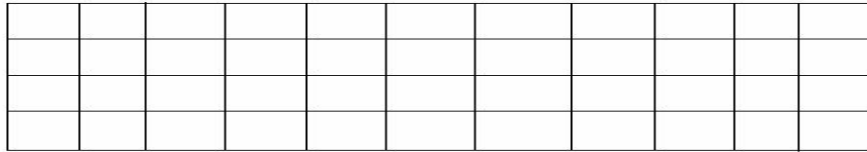
Эйлеровы графы

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

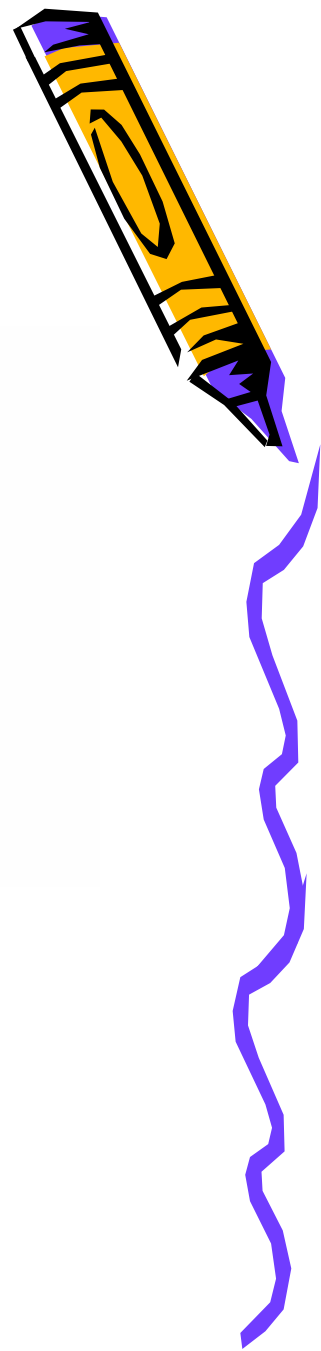
Чертёж 10



Мозаика



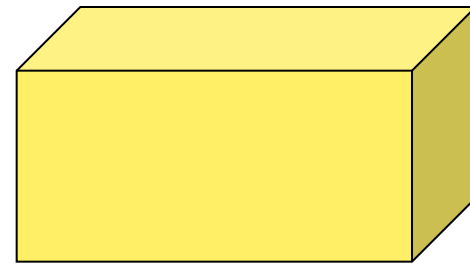
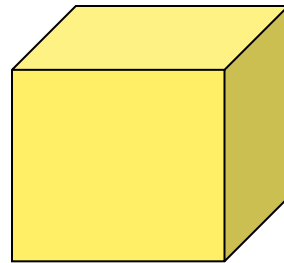
С точки зрения теории графов подобная мозаика - это плоский граф. Все грани, которого имеют одно и то же число рёбер и повторяются большое число раз



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

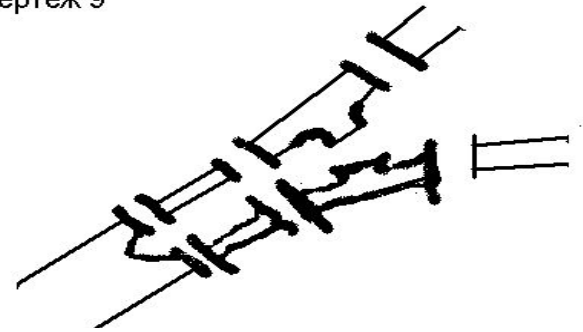
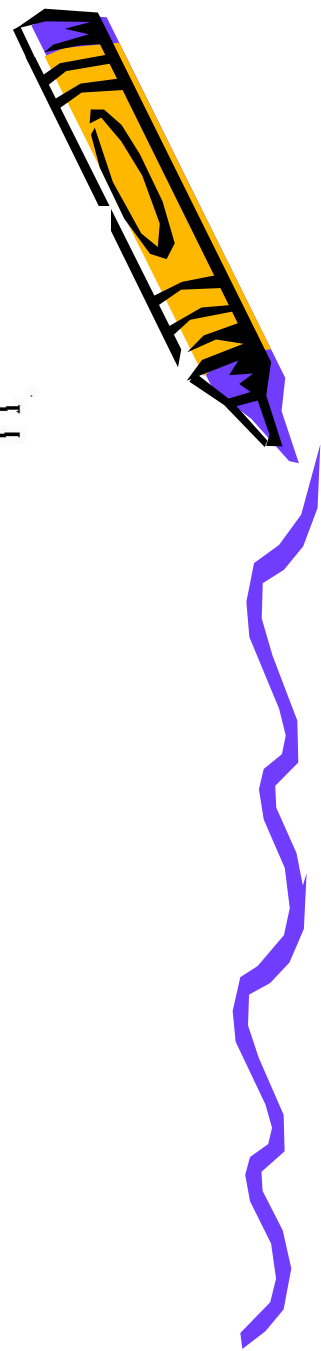
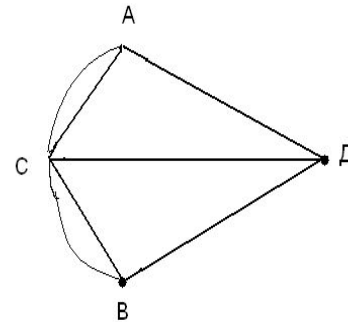


Чертёж 10

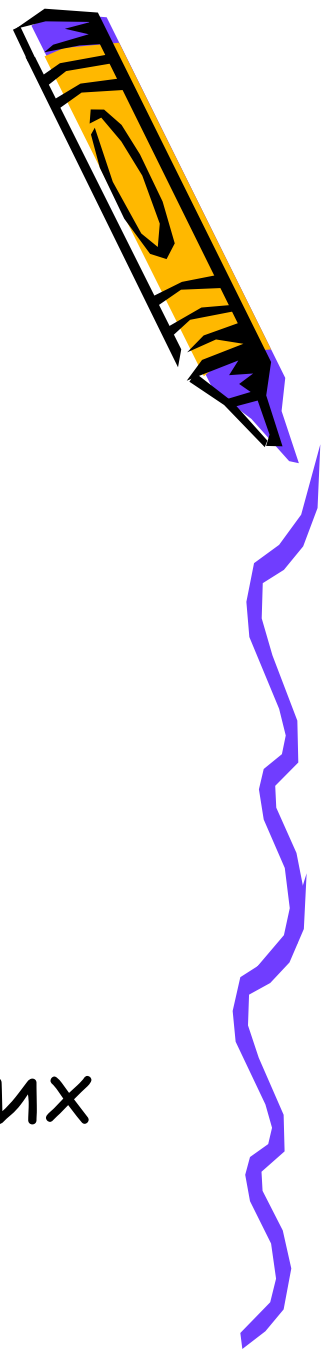
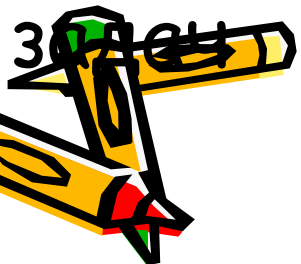


Вывод

Изучил некоторые теории графов.

Научился применять эти теории при решении простейших задач.

Расширил объем нетрадиционных приемов и методов решения логических



СПАСИБО

за внимание!

