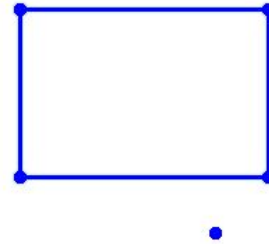
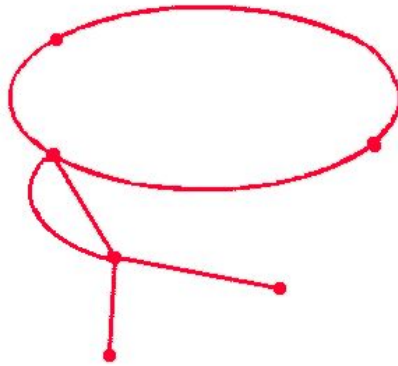
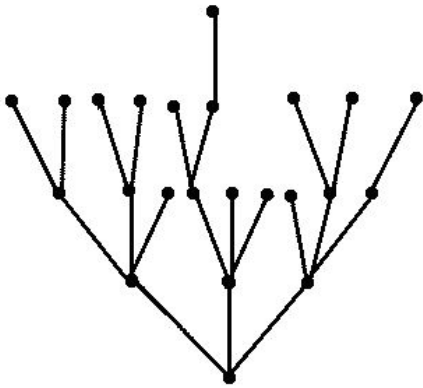




# Основные ПОНЯТИЯ ТЕОРИИ ГРАФОВ

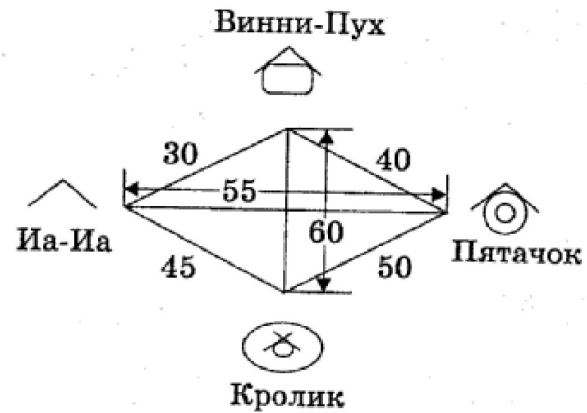
# Граф И ЕГО СВОЙСТВА

ПРИМЕРЫ ГРАФОВ

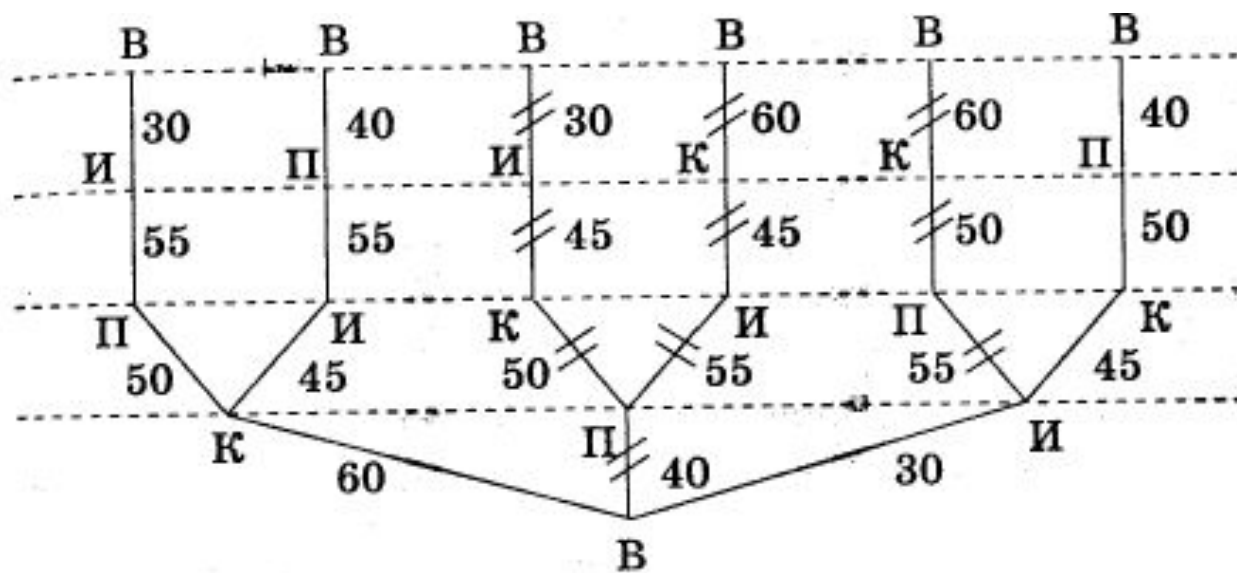


# ЗАДАЧА: НАЙТИ КРАЙЧАЙШИЙ ПУТЬ.

- Решение.
- Дано:
- Иа-Иа (О)
- Винни-Пух (В)
- Пятачок (П)
- Кролик (К)
- 
- Надо:
- Найти кратчайший путь

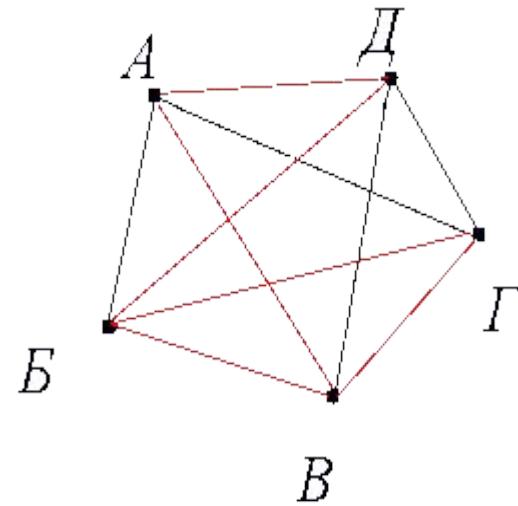


# РЕШЕНИЕ:



# ГРАФЫ

- Вершины ГРАФА
- РЕБРА ГРАФА
- НУЛЕВОЙ ГРАФ
- НЕПОЛНЫЙ ГРАФ
- ПОЛНЫЙ ГРАФ
- Заметим, что если полный граф имеет  $n$  вершин, то количество ребер будет равно  $n(n-1)/2$

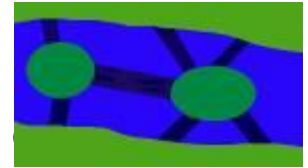


# ЗАКОНОМЕРНОСТИ

- СТЕПЕНЬ ВЕРШИНЫ
- 1) Степени вершин полного графа одинаковы, и каждая из них на 1 меньше числа вершин этого графа.
- 2) Сумма степеней вершин графа число четное, равное удвоенному числу ребер графа. Эта закономерность справедлива не только для полного, но и для любого графа.
- Число нечетных вершин любого графа четно.

нечетных вершин.

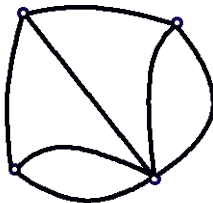
2) Если все вершины графа четные, то можно не отрывая карандаш от бумаги («одним росчерком»), проводя по каждому ребру только один раз, начертить этот граф. Движение можно начать с любой вершины и закончить



в той же вершине

3) Граф, имеющий всего две нечетные вершины, можно начертить, не отрывая карандаш от бумаги, при этом движение нужно начать с одной из этих нечетных вершин и закончить во второй из них.

4) Граф, имеющий более двух нечетных вершин, невозможно начертить «одним росчерком». Фигура (граф), которую можно начертить не отрывая карандаш от бумаги, называется *уникурсальной*.

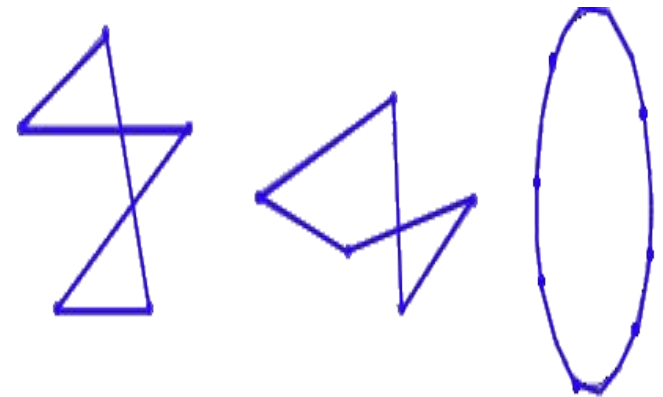
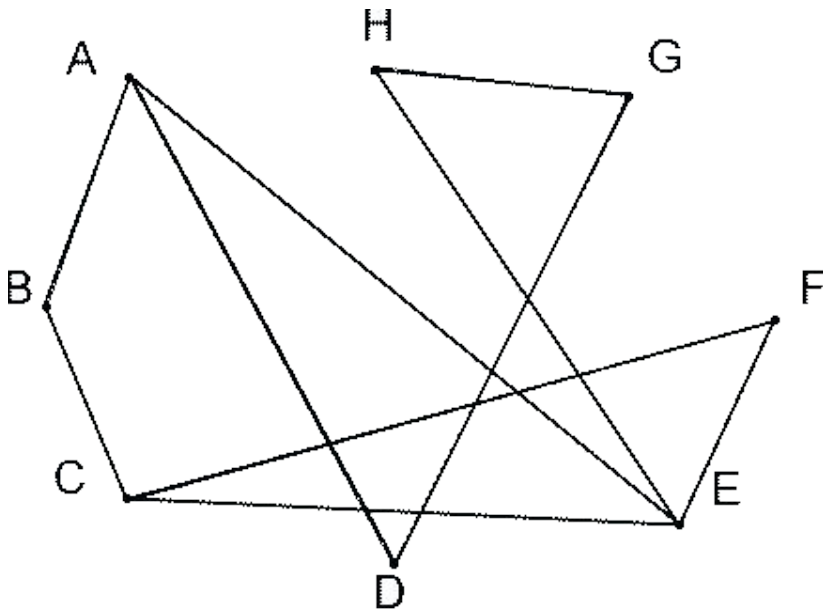


# Путем в графе ...

конец пути...

Циклом

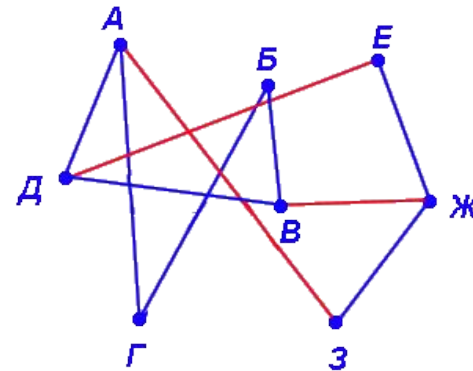
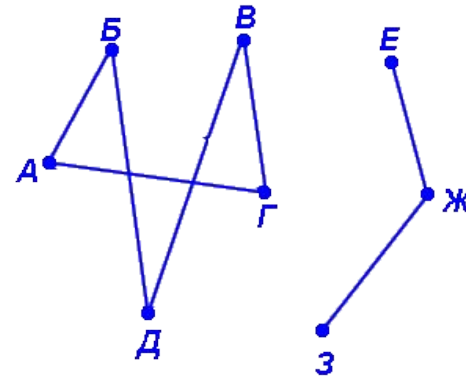
Эйлеровой линией





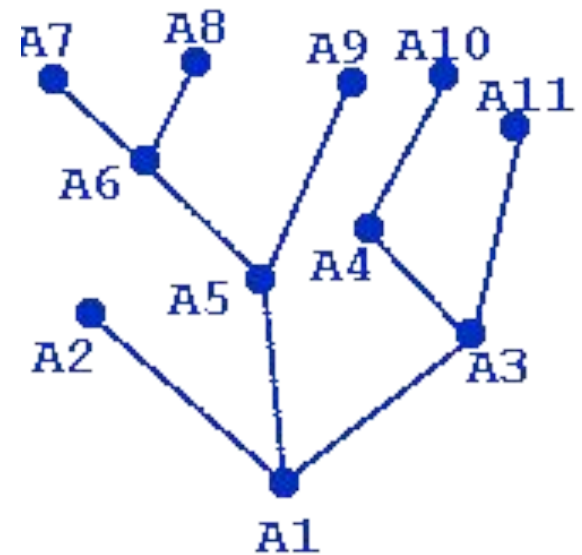
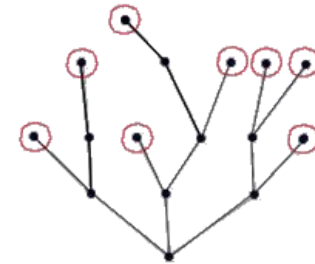
# Связные графы.

- Две вершины графа называются *связными* ...
- вершины называются *не связными*...
- Граф называется *связным*...
- Граф называется *несвязным* ...
- *Мостом НАЗЫВАЕТСЯ* ...



# ДЕРЕВЬЯ

- *Деревом* НАЗЫВАЕТСЯ
- Всякое ребро в дереве является мостом. Действительно, после удаления любого ребра дерева, оно «распадается» на два дерева.
- Для каждой пары вершин дерева существует единственный путь, их соединяющий.



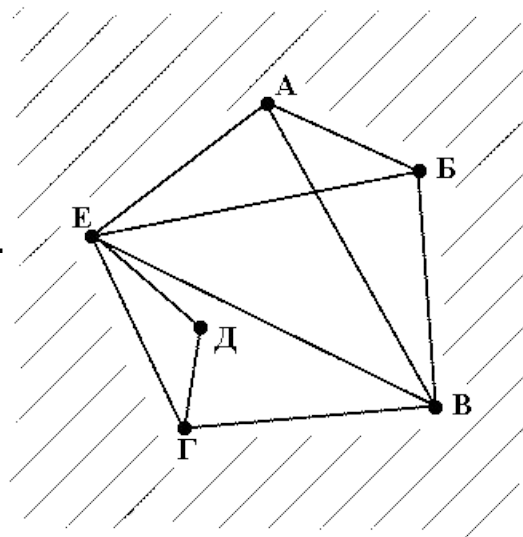
# Изоморфные графы. Плоские ГРАФЫ.

*изоморфными (одинаковыми) ГРАФАМИ НАЗЫВАЕТСЯ....*



*плоским графом НАЗВАЕТСЯ...*

*Гранью плоского графа называется ...*



# Формула ЭЙЛЕРА

- $V-P+\Gamma=2$
- Ребро графа называется *ориентированным ребром...*
- *ориентированным графом* называется ...
- *Степенью выхода вершины* ...
- *Степенью входа вершины...*
- *Путем* называется
- *Ориентированным циклом* называется ...
- *расстоянием между* вершинами графа...

