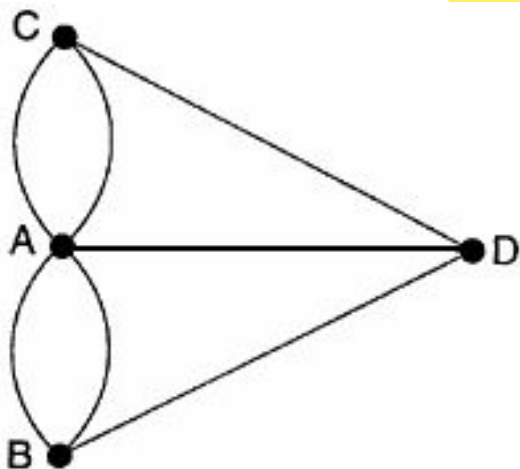


**ГРАФЫ ..**

**ГРАФЫ ???**

**ГРАФЫ !!!**



# Задача 1



Между девятью планетами Солнечной системы установлено космическое сообщение. Рейсовые ракеты летают по следующим маршрутам:

**Земля-Меркурий**

**Плутон- Венера**

**Земля – Плутон**

**Плутон – Меркурий**

**Меркурий – Венера**

**Уран – Нептун**

**Нептун – Сатурн**

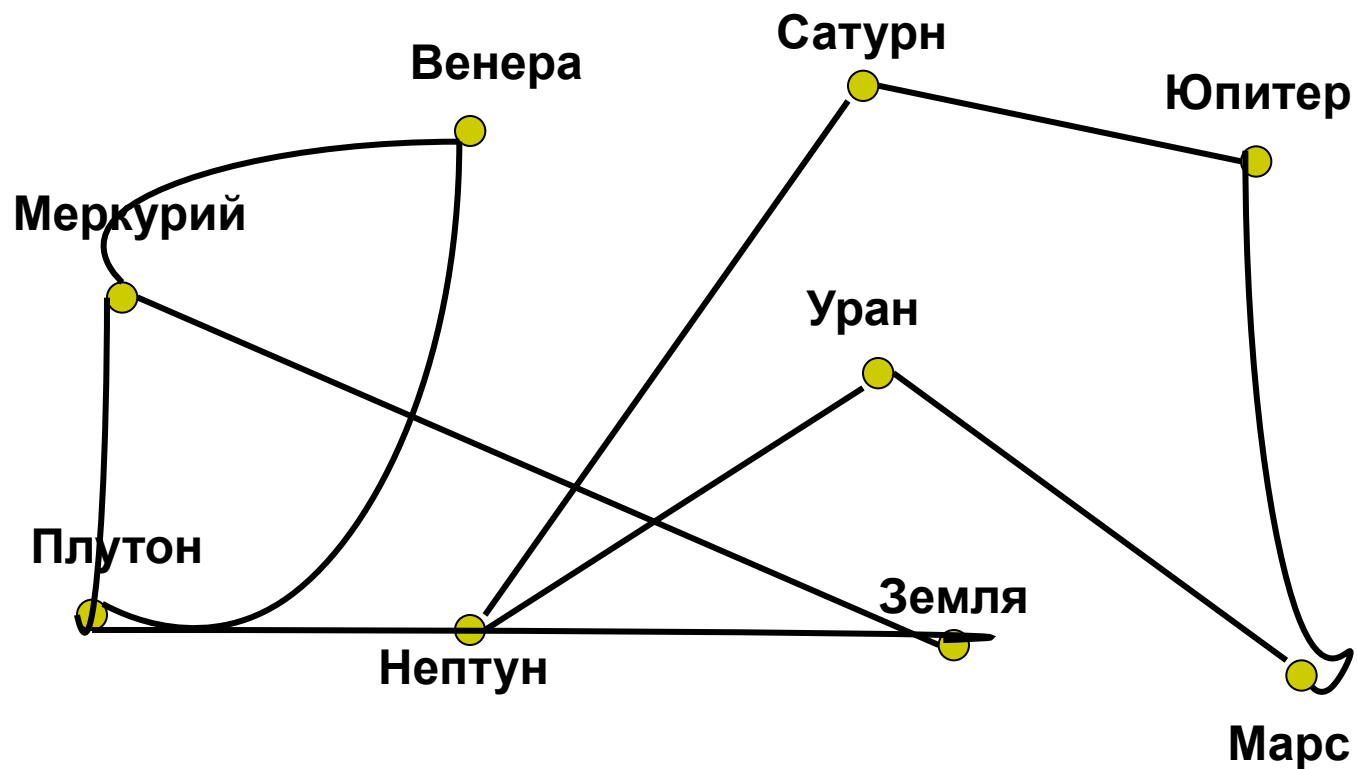
**Сатурн – Юпитер**

**Юпитер – Марс**

**Марс – Уран**

**Можно ли долететь на рейсовых ракетах с Земли до Марса ?**

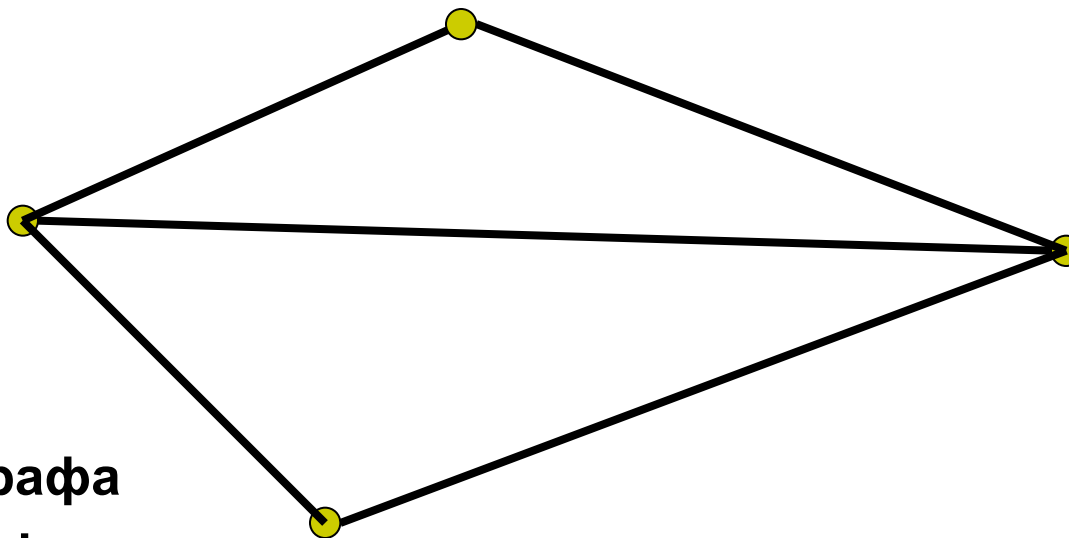
# Решение:



# Понятие « Граф»



**Граф** - это схема, состоящая из точек и отрезков, соединяющих эти точки



Точки – **вершины** графа

Отрезки – **ребра** графа



## Задача 2

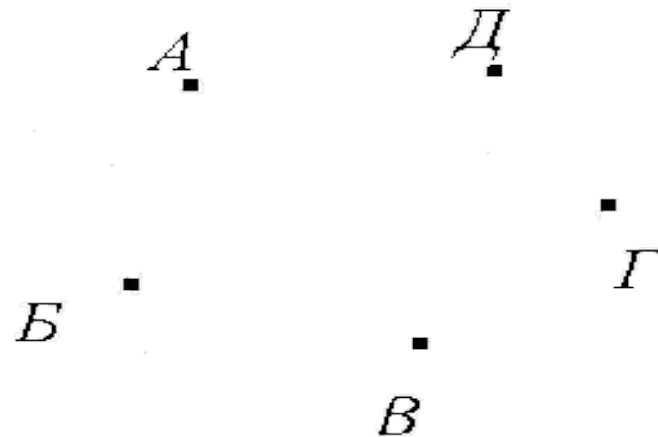
Аркадий, Борис, Владимир, Григорий и Дмитрий при встрече обменялись рукопожатиями (каждый пожал руку каждому по одному разу).

**Сколько всего рукопожатий было сделано?**

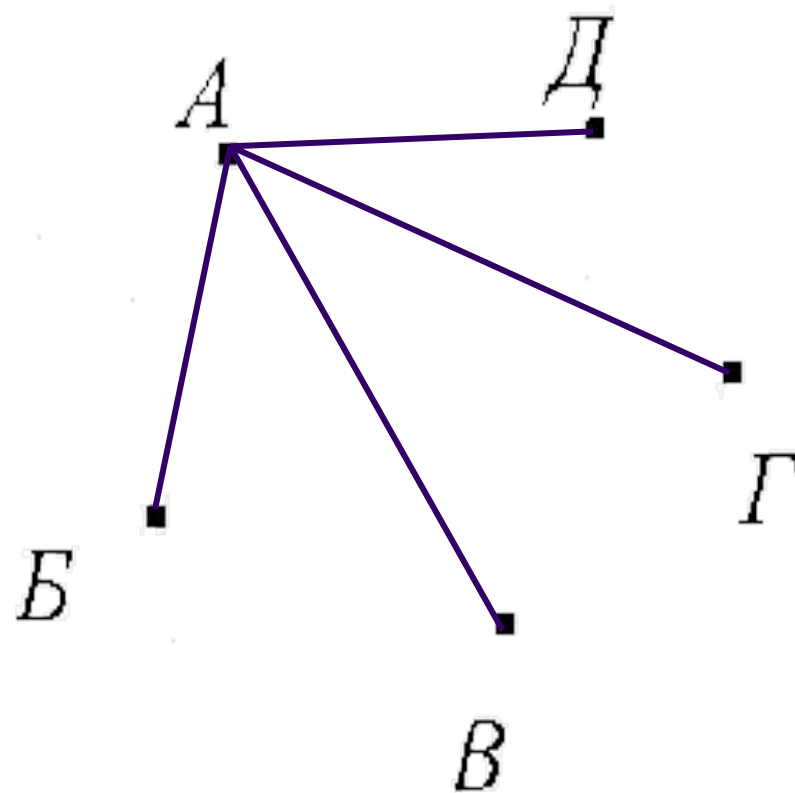
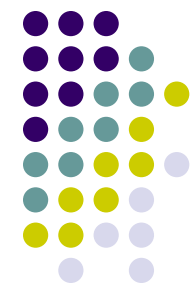
# Решение:



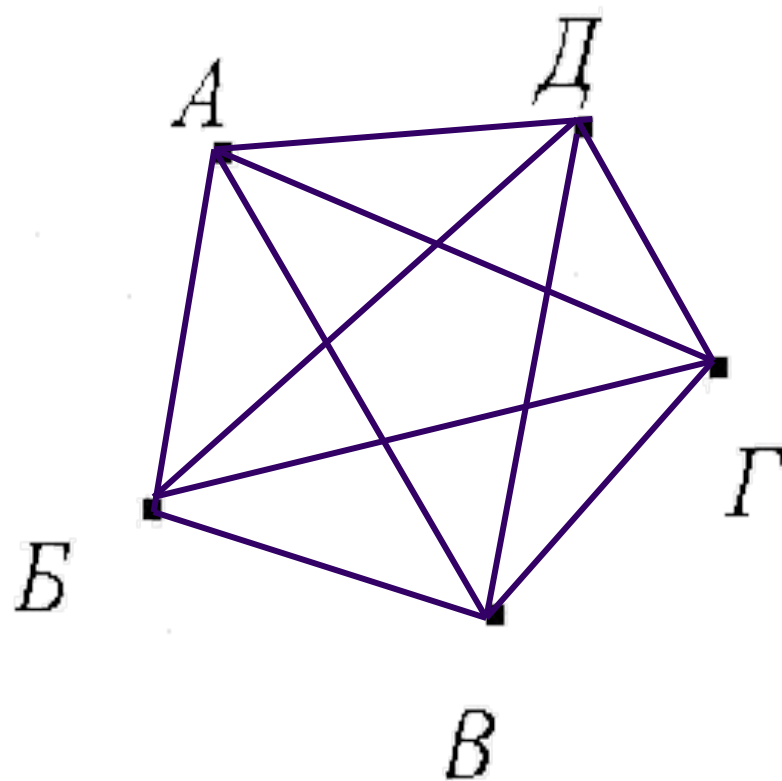
Пусть каждому из молодых людей соответствует точка на плоскости, названная по первой букве имени, а произведенные рукопожатия – отрезок или кривая линия, которая будет соединять точки, соответствующие именам.



(нулевой граф)



( неполный граф)

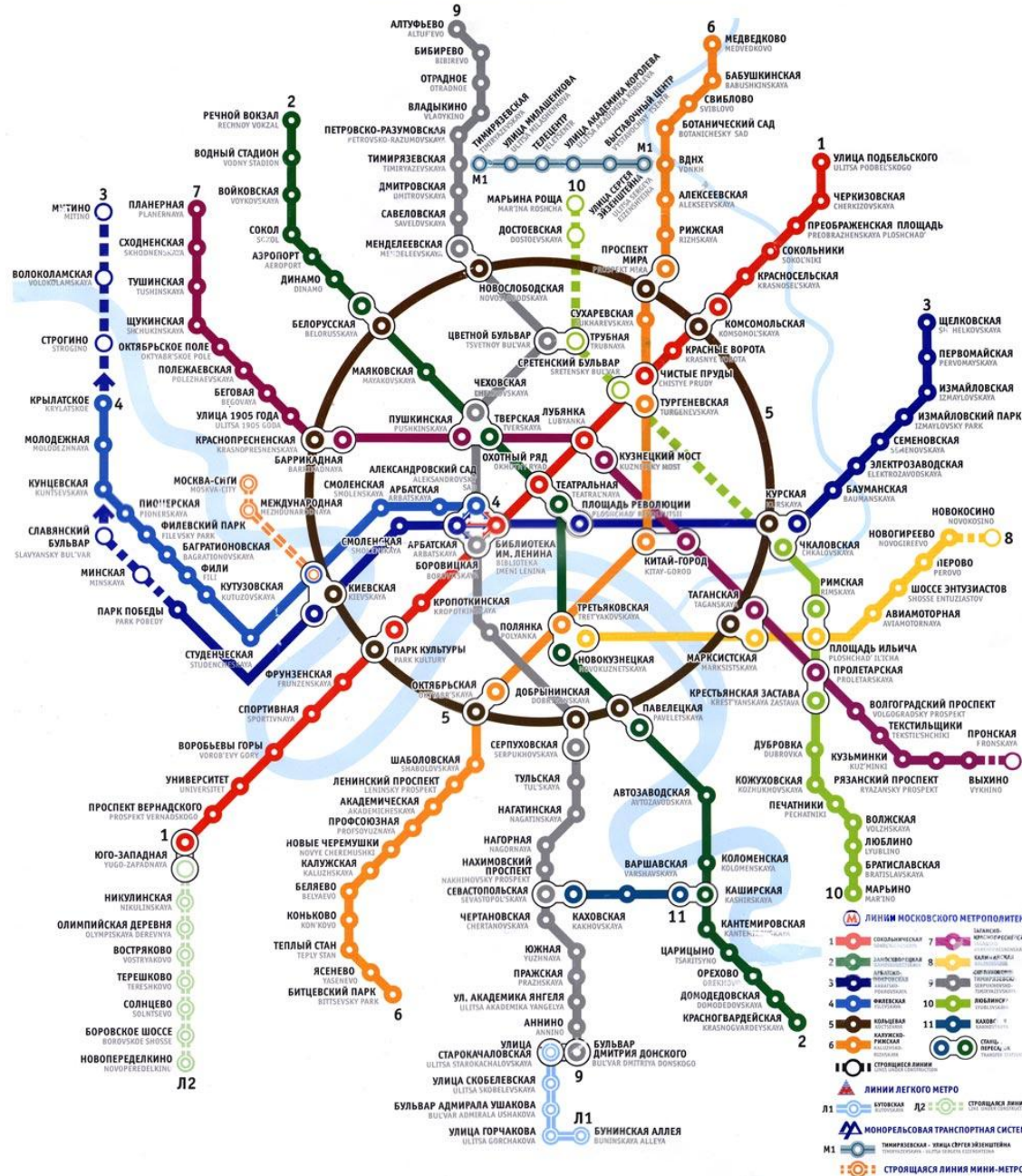
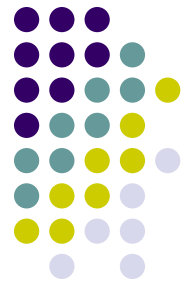


(полный граф)



# СХЕМА ЛИНИЙ СКОРОСТНОГО ТРАНСПОРТА МОСКВЫ

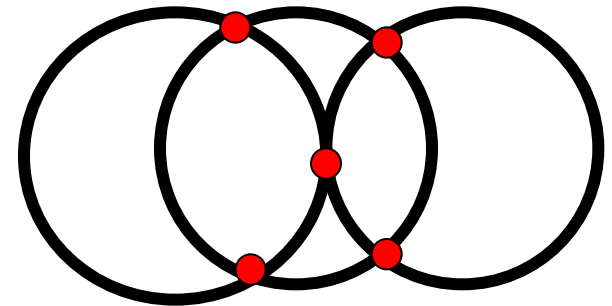
## RAPID TRANSIT SYSTEMS OF MOSCOW



# *Науки, опирающиеся на знание ТЕОРИИ ГРАФОВ:*

---

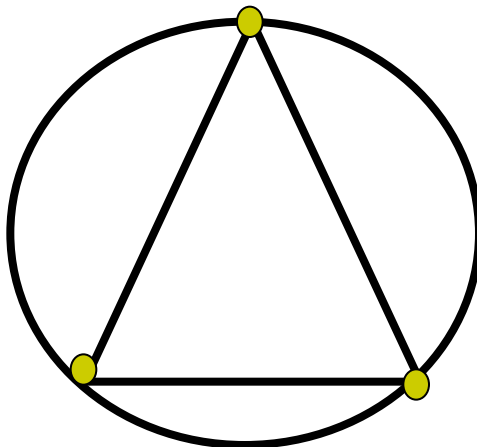
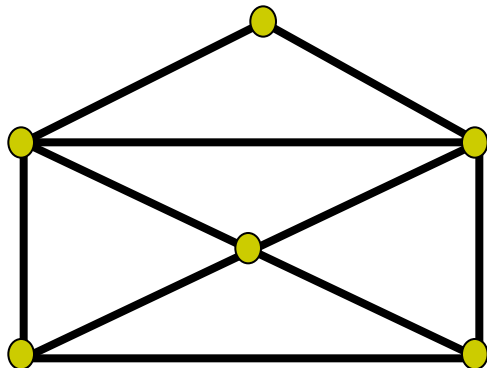
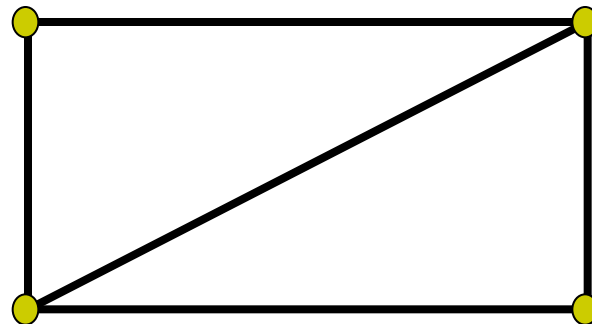
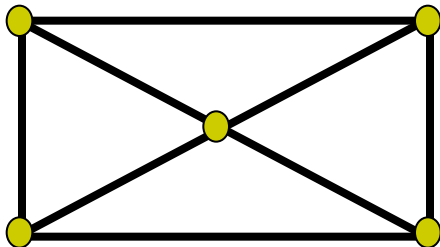
- Медицина
- Кибернетика
- Информатика
- Химия
- Физика
- Транспорт
- Строительство
- Прикладная математика
- Экономика



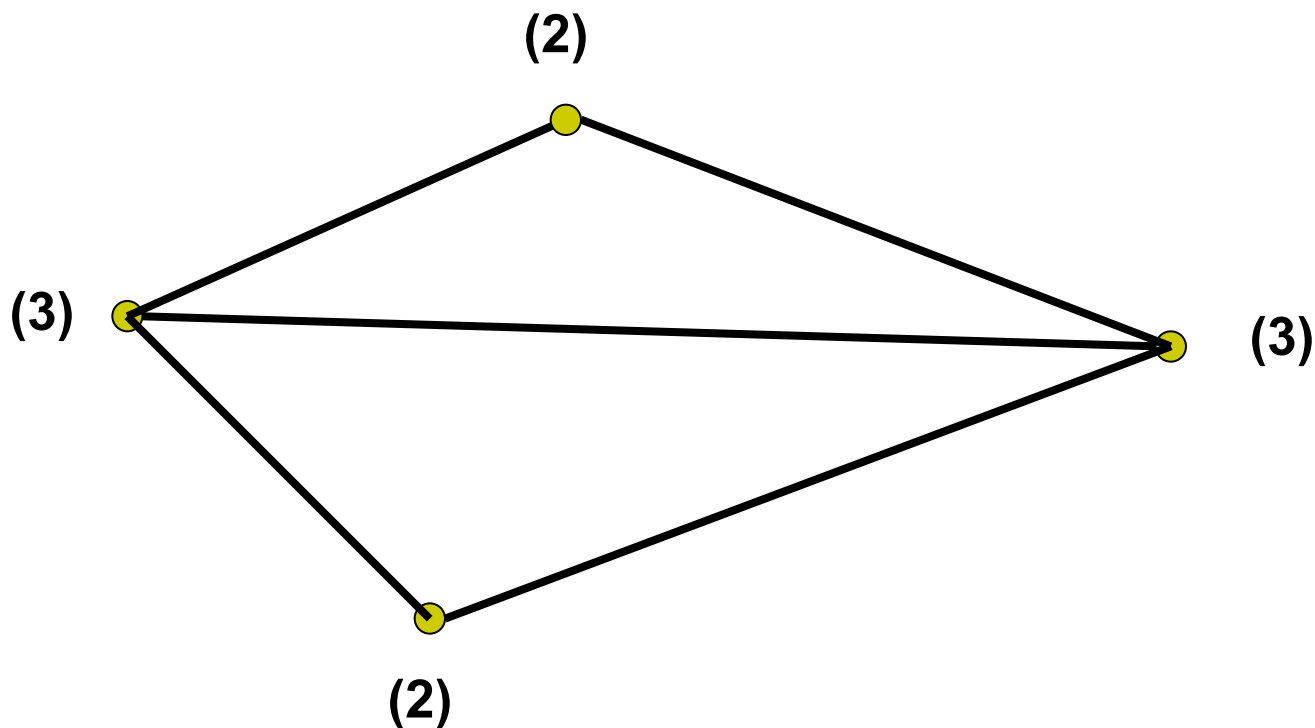
# Леонард Эйлер



# Начертить фигуры одним росчерком



Обозначьте точки пересечений, а в скобках напишите, сколько линий выходит из той или иной точки пересечений.





**В каком случае можно обрисовать фигуры не отрывая карандаша от бумаги и не проводя дважды ни одной линии, а в каком случае нет?**



## **Вывод:**



- Если все вершины графа четные, то нарисовать фигуру возможно, и начать можно с любой вершины.***
  
- Если же из этих вершин две нечетные, то нарисовать фигуру можно, но только начинать необходимо в одной из этих двух нечетных вершин, а заканчивать во второй нечетной вершине.***

**В 1736 году Эйлер нашел решение головоломки,  
носящей название «проблема кёнигсбергских  
мостов».**



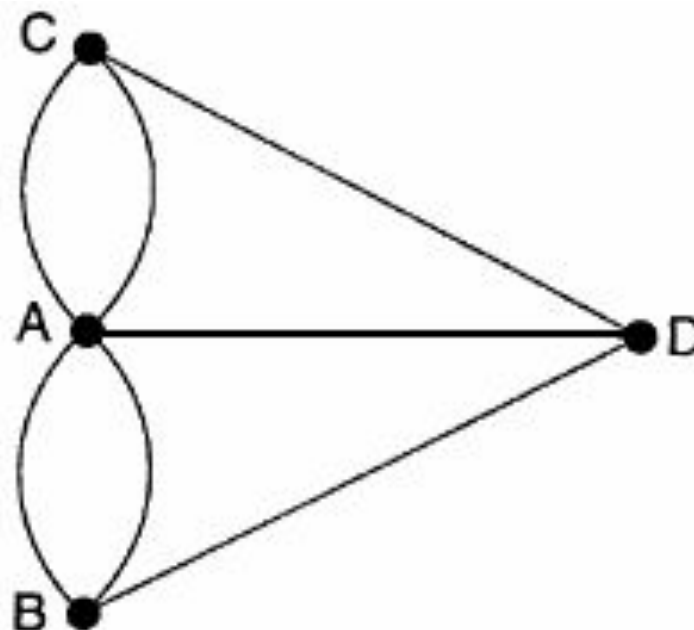




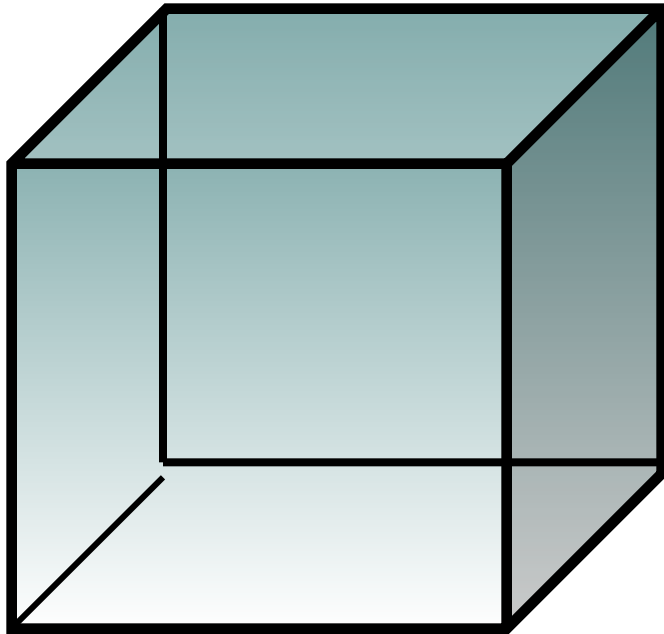
**План города Эйлер заменил его упрощенной схемой, на которой части города изображены точками (вершинами), а мосты - линиями (ребрами).**



**Можно ли совершить прогулку, пройдя по каждому мосту только один раз?**



# Задача



Муха забралась в банку из-под сахара. Банка имеет форму куба. Сможет ли муха последовательно обойти все 12 ребер куба, не проходя дважды по одному ребру. Подпрыгивать и перелетать с места на место не разрешается.