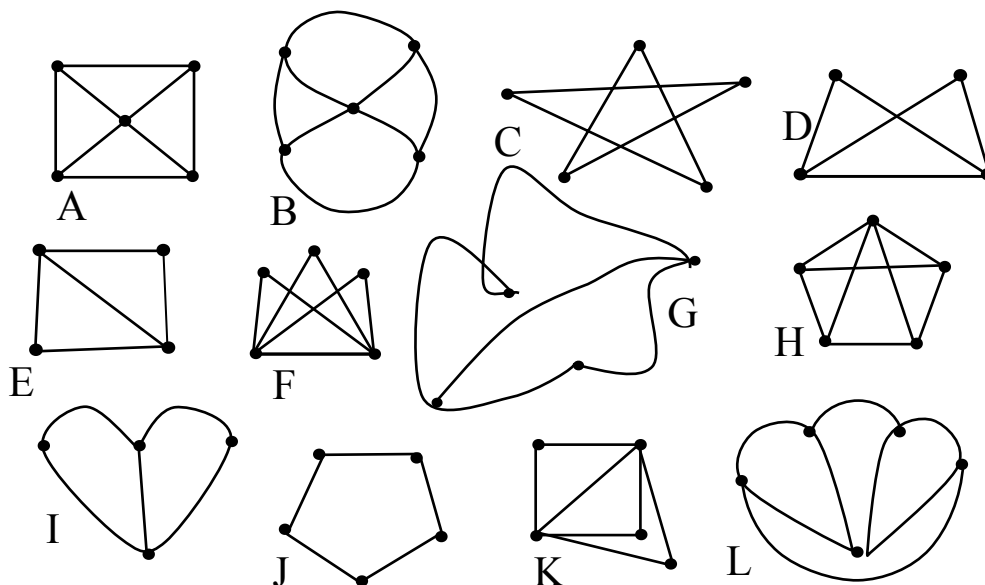




Изоморфные графы

Два графа называются **изоморфными**, если у них одинаковое число вершин (обозначим его n) и вершины каждого из них можно занумеровать так числами от 1 до n , что в первом графе две вершины соединены ребром тогда и только тогда, когда вершины с такими же номерами во втором графе соединены.

1. Какие картинки задают изоморфные графы?

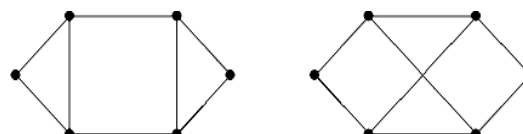
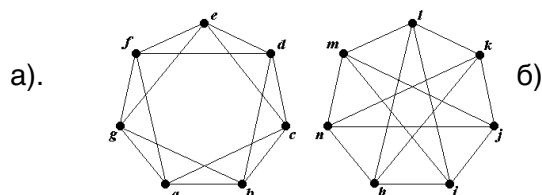


2. Известно, что у графа 6 вершин и степень каждой вершины равна 2. Нарисуйте такой граф. А есть ли ещё другие графы с таким набором степеней?

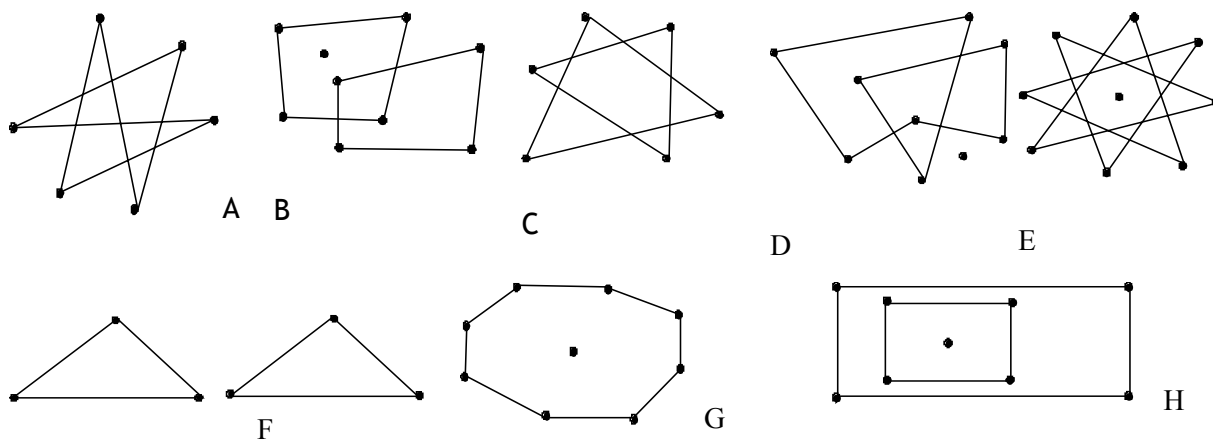
3. Известно, что у графа 6 вершин и их степени равны 1, 1, 1, 2, 2, 3. Нарисуйте три различных графа с таким набором степеней.

4. Докажите, что если графы G_1 и G_2 изоморфны и k – целое неотрицательное число, то вершин степени k в графе G_1 столько же, сколько и в графе G_2 .

5. Изоморфны ли эти два графа?



6. Разбейте эти 8 графов на 4 группы, причем в одной группе графы должны быть изоморфны друг другу. В группе может быть один или более графов. Докажите, что графы из разных групп не изоморфны.



7. Верно ли, что два графа изоморфны, если

- у них по 10 вершин, степень каждой из которых равна 9?
- у них по 8 вершин, степень каждой из которых равна 3?

8. Нарисуйте четыре неизоморфных кубических графа на восьми вершинах. (Граф называется *кубическим*, если степени всех его вершин равны трем.)