

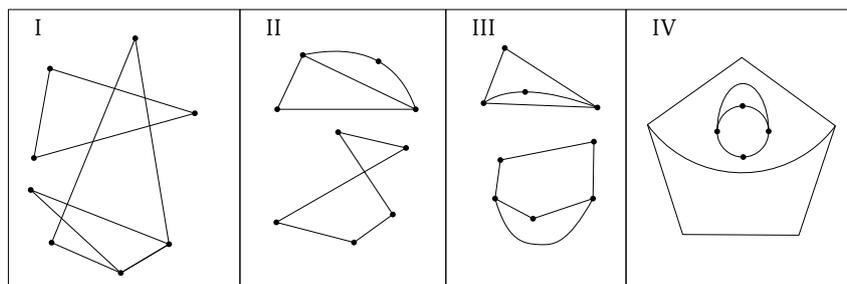


7 класс

Графы-близнецы

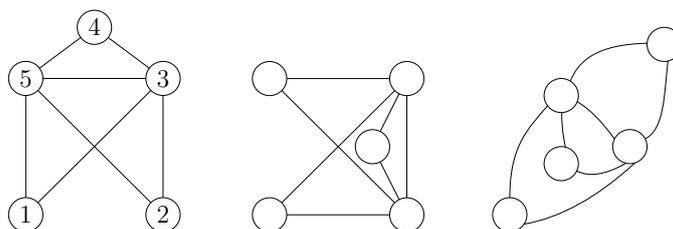
1. В далёкой-далёкой галактике между 9 планетами введено космическое сообщение. Корабли летают по следующим маршрутам: Корусант – Набу, Тет – Фелуция, Корусант – Тет, Тет – Набу, Набу – Фелуция, Джеонозис – Такодана, Такодана – Скариф, Скариф – Дантуин, Дантуин – Вандор, Дантуин – Такодана и Вандор – Джеонозис.

- а) Нарисуйте схему маршрутов. Можно ли добраться с Корусанта до Вандора?
б) Есть ли среди приведенных ниже схем те, которые могут отражать схему маршрутов? Если есть, то какие?

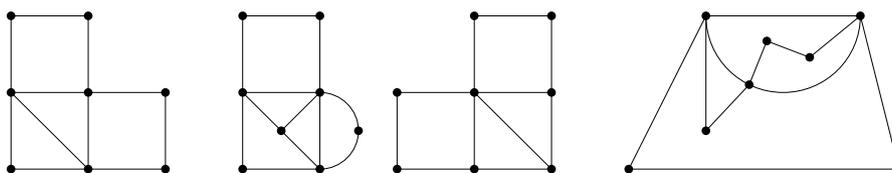


в) Есть ли планеты, которые на схеме можно однозначно определить?

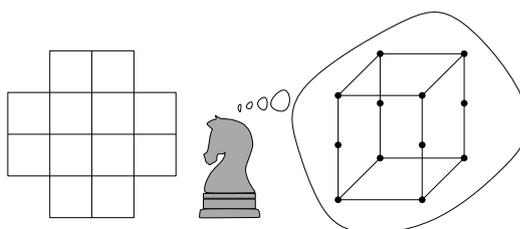
2. Ниже приведены три разных изображения одно и того же графа. Вершины одного из них пронумерованы. Пронумеруйте соответствующие вершины оставшихся графов так чтобы одинаково пронумерованные вершины были одинаково соединены.



3. Есть ли среди нарисованных ниже графов одинаковые?



4. Установите взаимно-однозначное соответствие между клетками доски 4×4 без угловых клеток и вершинами графа на рисунке справа так, чтобы вершины графа были соединены ребром тогда и только тогда, когда соответствующие клетки на доске соединены ходом коня.



5. Нарисуйте все различные графы с четырьмя вершинами
6. Постройте граф с пятью вершинами, в котором нет ни трёх попарно соединённых, ни трёх попарно несоединённых вершин.
7. Докажите, что в каждой компании из шести человек найдутся либо три попарно знакомых, либо три попарно незнакомых человека.