



Мосты Кёнигсберга

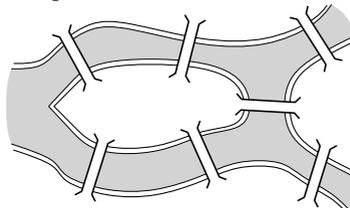
1. Однажды барону Мюнхгаузену довелось пасти стадо из 8 овец. Чтобы овцы не разбежались, он связал овец друг с другом верёвками так, что каждая овца оказалась привязана к 3 другим. Однако стадо всё равно разбежалось. Как такое могло случиться?

2. В Тридевятом царстве лишь один вид транспорта – ковер-самолет. Из столицы выходит 21 ковролиния, из города Дальний выходит всего лишь одна, а из всех остальных городов – по 20. Докажите, что из столицы можно долететь в Дальний (возможно, с пересадками).

3. Имеется группа островов, соединённых мостами так, что от каждого острова можно добраться до любого другого. Турист обошёл все острова, пройдя по каждому мосту ровно один раз. На острове Троекратном он побывал трижды. Сколько мостов ведёт с Троекратного, если турист

- а) не с него начал и не на нём закончил?
- б) начал с него, но закончил не на нём?
- в) начал с него и на нём же закончил?

4. Задача о кёнигсбергских мостах

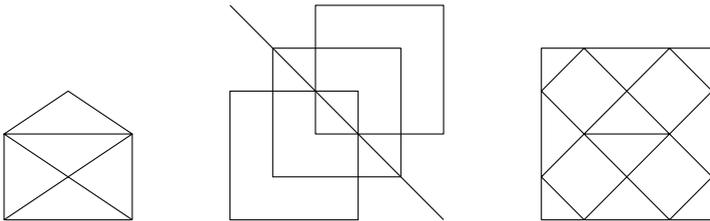


Город Кёнигсберг (ныне Калининград) расположен на берегах реки и двух островах, которые в 1736 году были соединены семью мостами так, как показано на рисунке. Можно ли было прогуляться по городу, пройдя по каждому мосту ровно один раз?

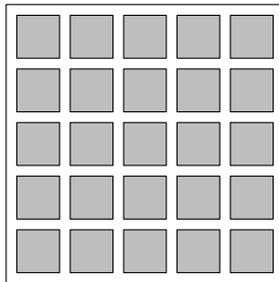
Задачи есть на обеих сторонах листка!

5. а) На листе бумаги отметили несколько точек и соединили их между собой непересекающимися отрезками. Точки, из которых выходит нечётное число отрезков, отметили красным цветом. Сколько может быть красных точек, если все эти отрезки можно нарисовать, не отрывая карандаша от бумаги и не проходя по одной линии дважды?

б) Придумайте, как нарисовать каждую из изображённых на рисунке фигур, не отрывая карандаша от бумаги и не проходя по одной линии дважды.



6. На рисунке изображена карта города, состоящего из шести горизонтальных и шести вертикальных улиц, разбивающих его на 25 одинаковых кварталов со стороной в 100 м. Автомобиль, снимающий панорамы улиц, объехал все улицы города, изображённого на рисунке. Какое наименьшее расстояние он должен был для этого проехать?



Задачи есть на обеих сторонах листка!