

ЭЙЛЕРОВЫ ПУТИ И ОБХОДЫ-2

- 9.** На каждой горизонтали и каждой вертикали шахматной доски стоит не менее двух фигур. Всегда ли можно убрать несколько фигур так, чтобы на каждой вертикали и каждой горизонтали стояло ровно по две фигуры?
- 10.** На каждой горизонтали и каждой вертикали клетчатой доски стоит по 4 или по 6 фигур. Всегда ли можно убрать несколько фигур так, чтобы на каждой вертикали и каждой горизонтали стояло ровно по две фигуры?
- 11.** В планетной системе Сириуса все ракетные рейсы между планетами беспосадочные, ракеты летают туда и обратно, и с любой планеты можно долететь до любой другой, возможно, с пересадками. Все рейсы поделены между двумя компаниями так, что для любой пары планет все прямые рейсы между ними принадлежат только одной компании, и с любой планеты рейсами одной компании можно улететь на такое же число планет, на какое и рейсами другой компании. Астронавту 007 предписано путешествовать, меняя компанию при каждой пересадке. Докажите, что прилетев на планету R, он может с неё перелететь на любую другую.
- 12.** Из каждого города в другие города страны ведут ровно 5 дорог. Докажите, что две компании могут так приватизировать эти дороги, что из каждого города будут выходить 2 дороги одной и 3 дороги другой компании.
- 13.** В стране Центумии некоторые пары городов соединены дорогами, причем из каждого города выходит ровно 100 дорог. Пучком называется набор из 10 дорог, выходящих из одного города. Докажите, что все дороги можно разбить на несколько пучков.
- 14.** 100 заводов получили взыскания от 100 заводов. При этом каждый завод наложил по одному взысканию на 15 заводов, а каждый завод получил по одному взысканию от 15 заводов. Докажите, что директор может снять часть взысканий так, что у каждого завода останется по одному взысканию, и все взыскания будут наложены разными заводами.

Сириус, 7 класс, 3 июня 2016 г. <http://www.ashap.info/Uroki/Sirius/1606/index.html>