

6. Каждая из 25-ти клеток таблицы 5×5 покрашена белым или чёрным цветом. Докажите, что найдётся прямоугольник длины и ширины не менее 2, угловые клетки которого покрашены одним цветом.

7. Докажите, что шахматный конь не может обойти поля доски 4×100 , побывав на каждом ровно по одному разу и вернувшись на исходное поле.

8. В стране 45 городов, как-то соединённых между собой дорогами (между двумя городами не более одной дороги). Любые два города, соединённых с одинаковым числом городов, не соединены между собой. Какое наибольшее число дорог может быть в этой стране?