

Чья-то теорема. Синие.

Ни слова про принцип Дирихле

0 Какое самое большое число ладей можно поставить на шахматную доску 8×8 так, чтобы они не били друг друга?

1 Занятия Вечерней математической школы проходят в девяти аудиториях. Среди прочих, на эти занятия приходят 19 учеников из одной и той же школы.

a Докажите, что, как их не пересаживай, хотя бы в одной аудитории окажется не меньше трех таких школьников.

b Верно ли, что в какой-нибудь аудитории обязательно окажется ровно три таких школьника?

2 Можно ли найти 67 таких двузначных чисел, чтобы сумма никаких двух из них не равнялась 100?

3 На поле 10×10 для игры в «Морской бой» стоит один четырехпалубный корабль. Какое минимальное число выстрелов надо произвести, чтобы наверняка его ранить?

4 На всех ребрах куба стоит по числу. На каждой грани (квадрате) пишется сумма четырех чисел, расположенных на ее ребрах (сторонах квадрата). Расставьте числа 1 и -1 на ребрах так, чтобы все числа на гранях были различны.

5 Координационный совет межпартийного движения «Наш дом — Россия» собирался 40 раз, притом никакие два участника не могли переносить друг друга более одного заседания. Тем не менее на каждом собрании присутствовало ровно 10 человек. Докажите, что в Совете больше 60 членов.

6 На плоскости отмечена точка O . Можно ли так расположить на плоскости **a** 5 кругов, **b** 4 круга, не покрывающих точку O , чтобы любой луч с началом в точке O пересекал не менее двух кругов? (Под кругом в этой задаче имеется в виду круг без граничной окружности.)

7 Картографы планеты Утопия отметили 10 000-й год от заселения планеты колонистами составлением ее глобуса. Глобус обклеивали кусочками, заключающимися между соседними (через 1 градус) параллелями и такими же меридианами. При этом оказалось, что более половины таких кусочков приходится на океан.

a Докажите, что им удастся надеть свой глобус на тонкий стержень так, чтобы не задеть сушу.

b Сколько трех- и четырехугольных кусочков наклеили картографы?