Чётность

1. Можно ли шахматную доску без двух противоположных угловых клеток замостить доминошками? (одна доминошка заполняет две соседние клетки.)

2. Все костяшки домино выложили в цепь в соответствии с правилами игры. На одном конце оказалось 5 очков. Сколько очков на другом конце?

3. Из набора домино выбросили все кости с пустышками. Можно ли все оставшиеся кости выложить в ряд?

4. (**а**) На доске написаны числа $1, 2, \dots, 10$. Разрешается прибавлять одновременно 1 к двум различным числам. Можно ли добиться того, чтобы все числа стали одинаковыми?

(**б**) На доске написаны числа $1, 2, \dots, 2003$. Разрешается стирать любые 2 числа и вместо них написать модуль их разности. В конце концов останется одно число. Может ли оно быть равным нулю?

5. На прямой стоит 100 различных фишек. Разрешается менять местами любые две фишки, стоящие через одну. Можно ли добиться того, чтобы фишки оказались стоящими в обратном порядке?

6. В таблице 3×3 одна клетка закрашена в чёрный цвет. Доказать, что перекрашиванием строк и столбцов нельзя добиться того, чтобы все клетки стали чёрными.

7. На клечатой бумаге начерчена замкнутая n-звенная ломаная линия с вершинами в углах клеток, все звенья которой равны. Доказать, что (**а**) n — чётное число; (**б**) $n \,\vdots\, 4$ (n делится на 4)