22. Занятие 6 марта 1996

22.1. В турнире по крестикам-ноликам по олимпийской системе участвует миллион (1 000 000) игроков. Сколько партий будет сыграно в этом турнире? (В турнире по олимпийской системе проигравший выбывает.)

22.2. Мистер и миссис Смит по очереди переводят стрелку часов на два или три часа вперёд. Сначала стрелка показывала 1 час. Тот, после чьего хода стрелка показала 5 часов, считается победителем; другой считается проигравшим и идёт готовить чай. Верно ли, что мистеру Смиту не придётся готовить чай, если он уступит право первого хода миссис Смит и будет играть правильно?

22.3. Володя и Сева по очереди пишут кладут на прямоугольный стол круглые монеты (все монеты одинаковы). Уже лежащие монеты сдвигать нельзя; класть монету поверх других — тоже. Кто не может положить монету так, чтобы она не упала со стола, проигрывает. Первым ходит Володя. Кто выигрывает при правильной игре?

22.4. Натуральные числа раскрашены в два цвета. Докажите, что можно так выбрать три числа A, B и C одного цвета, что $A + B = 2C$.

22.5. Дальтоники не различают цветов. Могут ли они пользоваться светофором? Если да, то почему ГАИ неохотно выдаёт им права?

22.6. Три разбойника делят между собой большой пирог. Каждый из них мог бы разрезать пирог на три равные части, но остальные ему не доверяют. «Если бы нас было двое, — говорит один из разбойников, — то один разрезал бы пирог на две части, а второй выбрал одну из частей, и каждый был бы уверен, что получил не меньше половины». Предложите разбойникам способ поделить пирог так, чтобы каждый был уверен, что ему досталось не меньше трети.