

*Математический кружок 6 класса в школе 1543.*  
**Зайчики. Дискретная непрерывность.**

1 На сороковой минуте матча «Спартак» выигрывал со счётом 2:1, а на восьмидесятой уже проигрывал 4:5. Обязательно ли был момент, когда счёт был ничейным?

2 Никита после отбоя начал писать Максиму сообщения в мессенджере. Наконец, после 100-го сообщения Максим сподобился ответить Никите, и между ними завязалась оживленная переписка. В какой-то момент Никита уснул, но Максим этого не знал, и отправил ещё 50 сообщений, после чего и сам уснул. Докажите, что найдется отрезок времени, в течение которого они отправили друг другу ровно по 30 сообщений.

3 Шеренга новобранцев стояла лицом к сержанту. По команде «Нале-во!» некоторые из них повернулись налево, некоторые — направо, а остальные — кругом. Всегда ли сержант сможет встать в строй так, чтобы с обеих сторон от него оказалось поровну новобранцев, стоящих к нему лицом?

4 В стране Ш. человек считается богатым, если его зарплата больше зарплат премьер-министра. В этой стране богатые мужчины предпочитают выходить замуж за не богатых женщин (то есть тех, у кого зарплата не больше, чем у премьер-министра). Докажите, что можно установить такую зарплату премьер-министру, чтобы количество богатых мужчин было в точности равно количеству бедных женщин. (Все зарплаты в стране различны.)



## Зайчики. Дискретная непрерывность. Добавка.

5 Докажите, что можно выбрать 1543 последовательных натуральных числа, среди которых ровно 13 простых.

6 В клетках таблицы  $100 \times 100$  произвольным образом расположены 2022 шашки. Докажите, что доску можно разрезать по границам клеток так, чтобы в каждой части оказалось поровну шашек.

7 В клетках таблицы  $100 \times 100$  произвольным образом расположены 2022 шашки. Докажите, что доску можно разрезать по границам клеток так, чтобы в каждой части оказалось поровну шашек.

8 Каждая точка плоскости покрашена либо в жёлтый, либо в голубой цвет. Докажите, что найдутся две точки разного цвета на расстоянии 1.