

## ИГРА НА ОПЕРЕЖЕНИЕ

Кто не успел, тот опоздал

В каждой игре играют Петя и Вася (если не сказано другое). Они ходят по очереди, начинает Петя. Надо определить, кто из них может выиграть, как бы ни играл противник, или доказать, что каждый может обеспечить себе ничью. Выигрывает тот, кто раньше займет ключевое положение. После этого, как правило, работает парная стратегия.

1. Пес и кот стащили гирлянду из 77 сосисок и начали её есть одновременно с двух концов. Пёс за минуту съедает вдвое больше сосисок, чем кот. Самая вкусная сосиска – 50-я со стороны пса. Кому из них она достанется?

2. а) Вначале на клетчатой доске  $7 \times 7$  стоят 2 коня: Васин – в левом верхнем углу, Петин – в левом нижнем. Выиграет тот, кто первым поставит коня в правый верхний угол.

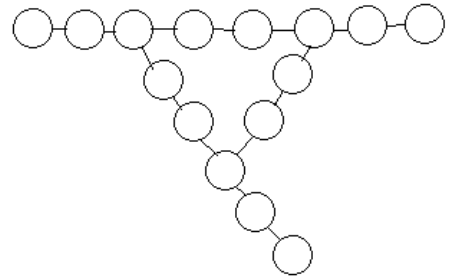
б) Тот же вопрос для доски  $8 \times 8$ .

(Нельзя ходить на поле, занятое другим конем)

3. На шахматной доске в левом нижнем углу стоит чёрный король, а на одну клетку выше правого нижнего угла – белая пешка. Петя ходит королем, а Вася – пешкой. Вася выиграет, если доведёт пешку до верхнего ряда, и Петя его раньше или следующим ходом не съест.

4. а) По кругу стоят 6 блюдца, на них чередуются 1 и 2 пирожных. Петя и Вася забирают себе блюдца по очереди. В первый раз можно забрать любое, потом можно забрать только блюдце, которое стояло рядом со взятым тобой. Если брать нечего, ход пропускается, другой может ходить. Выигрывает тот, кто возьмет больше пирожных.

б) Петя и Вася захватывают кружки по очереди (см.рис.). В первый раз можно захватить любой свободный кружок, потом можно захватывать только кружок, соединенный линией с уже захваченным тобой раньше (не обязательно предыдущим ходом). Если захватывать нечего, ход пропускается, другой может ходить. Выиграет тот, кто захватит больше кружков.



5. Есть 9 запечатанных коробок соответственно с 1, 2, 3, ..., 9 конфетами (число конфет на коробке написано). Двое играющих по очереди берут по одной конфете из любой коробки. При этом, если игрок хочет или должен взять конфету из запечатанной коробки, он эту коробку распечатывает. Проигрывает тот, кто последним распечатает коробку. Кто из них может выиграть, как бы ни играл соперник?

6. а) В одном из углов клетчатой доски  $15 \times 15$  лежит плоский картонный квадрат  $5 \times 5$ , а в противоположном – квадрат  $1 \times 1$ . Игроки по очереди перекачивают каждый свой квадрат через сторону: Петя – большой квадрат, а Вася – маленький. Петя выиграет, если Васин квадрат окажется на клетке, накрытой Петиним квадратом.

б) То же, но размер большого квадрата  $3 \times 3$ .

### Ещё задача

**ИО1.** Есть 100 печенек и неограниченное число блюдца. Вася выбирает любое число блюдца, расставляет их по кругу и распределяет на них печеньки – не обязательно поровну, но на каждое – хотя бы по одной. После этого Петя и Вася начинают играть как в 4а, начинает Петя. Может ли Вася действовать так, чтобы обеспечить себе не менее 60 печенек?