

Игры

В каждой игре играют Таня и Глеб (если не сказано другое), ходят по очереди, начинает всегда Таня. «Кто выигрывает?» будет означать: «Кто из игроков может всегда выигрывать независимо от игры противника?». Вам нужно выяснить, кто из игроков выигрывает, или доказать, что каждый может обеспечить себе ничью.

Задача 1. Пёс 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?

Задача 2. За ход можно брать одну или две конфеты. Выигрывает тот, кто возьмёт последнюю конфету. Кто выигрывает, если сперва было а) 8 конфет? б) 18 конфет?

Задача 3. У ромашки 12 лепестков. За ход разрешается оторвать либо один лепесток, либо два рядом растущих лепестка. Проигрывает тот, кто не может сделать хода.

Задача 4. Есть 9 запечатанных коробок с 1, 2, 3, ..., 9 конфетами. Таня и Глеб по очереди берут по одной конфете из любой коробки. При этом, если игрок хочет взять конфету из запечатанной коробки, он эту коробку распечатывает. Проигрывает тот, кто последним распечатает коробку. Кто из них может выиграть?

Задача 5. Есть две клетчатых шоколадки 4×5 . Таня и Глеб по очереди разламывают шоколадку или любой из ранее отломанных кусков на два меньших по границам клеток. Если образуются один или несколько одноклеточных кусков, отломивший их съедает. Докажите, что Глеб может съесть не меньше Тани.

Задача 6. Есть две коробки конфет, по 9 конфет в каждой. За один ход разрешается взять 1 конфету из правой коробки или положить в правую коробку 9 конфет и за это взять одну конфету из левой коробки. Играет один Костя, вначале у него нет конфет. Сколько ходов он сможет сделать?

Задача 7. Есть кучка из 10 спичек. За ход разрешается взять ровно 3 или ровно 5 спичек. Кто не может сделать ход — платит другому столько крон, сколько спичек осталось в кучке. Кто выиграет и сколько крон он получит при наилучшей игре сторон? (игра называется *наилучшей*, если она приводит к наибольшему выигрышу)

Задача 8. На клетчатой доске 7×7 стоят 2 коня: Танин — в левом верхнем углу, Глеба — в левом нижнем. Выиграет тот, кто первым поставит коня в правый верхний угол. Кто выиграет? Тот же вопрос для доски 8×8 .

