Игры. 22 июля.

1. Имеется 100 камней. За один ход можно брать 2, 3 или 4 камня, но не столько, сколько взял предыдущий. Кто выигрывает при правильной игре? А если камней n?

2. Двое играющих ходят по очереди на циферблате с одной стрелкой: каждым своим ходом игрок переводит стрелку на два или на три часа вперед. Выигрывает тот, кто первым поставит стрелку на 11 часов. Кто выигрывает при правильной игре, если изначально стрелка стоит на 12 часах?

3. Двое по очереди разламывают прямоугольную шоколадку. За один ход разрешается сделать прямолинейный разлом по любому из имеющихся углублений. Выигрывает тот, кто первым отломит дольку 1×1. Кто выигрывает при правильной игре, если шоколадка имеет размеры a) 10×4; b) 10×5; c) 5×2013?

4. Двое по очереди стявят шахматных слонов на доску 8×8. Ставить слона на битое поле нельзя. Кто выиграет при правильной игре?

Передача хода: если один из игроков каким–то способом может воспользоваться стратегий другого, то он не проиграет.

5. На доске написано число 2. За ход можно к записанному числу прибавить один из его делителей отличный от самого этого числа. Проигрывает тот, кто получит число большее 1000. Докажите, что у первого игрока есть выигрышная стратегия.

6. Имеется клетчатая шоколадка $m \times n$. За ход можно съесть дольку и все другие дольки, которые находятся не выше и не левее ее. Проигрывает тот, кто откусывает последнюю клетку (там яд). Кто выигрывает при правильной игре?

7. Дан граф с 2013 вершинами без ребер. Двое по очереди соединяют ребром некоторые 2 вершины. Проигрывает тот игрок, после хода которого граф станет связным. Кто выиграет при правильной игре?

8. На доске написаны числа от 1 до 2007. За ход разрешается вычеркнуть любое число вместе со всеми его делителями. Проигрывает тот, кто не может сделать ход. Кто выигрывает при правильной игре?

9. От клетчатой доски $m \times n$ ($m > 10$, $n > 10$) осталась только рамка ширины 1. За один ход можно выпилить одну или несколько клеток, образующих прямоугольник, лишь бы при этом оставшая часть не распалась на два куска. Кто не может сделать хода — проигрывает. Кто из игроков может выигрывать независимо от игры противника?