Выигрышные и проигрышные позиции.

Будем рассматривать игры без ничей. Среди позиций в игре будем выделять два типа:

- **выигрышная**, если игрок, оказавшийся в этой позиции, имеет выигрышную стратегию.
- **проигрышная**, если игрок, оказавшийся в этой позиции, стратегии не имеет, но ее имеет его соперник.

Осознайте!
Из проигрышных позиций можно пойти только на выигрышные,
а из выигрышных **хотя бы один** ход (но, быть может, не все) ведет на проигрышную позицию. В следующих задачах пусть Петя ходит Первым, а Вася Вторым.

0. На клетчатой бумаге нарисован прямоугольник 1×20. Фишка стоит в одной из клеток. Петя и Вася по очереди передвигают ее либо на одну клетку вправо, либо на две клетки вправо. Проигрывает тот, кто не может сделать ход. При каких положениях фишки выигрывает Петя?

1. На клетчатой бумаге нарисован прямоугольник 5×6. Фишка стоит в одной из клеток. Петя и Вася по очереди передвигают ее либо на одну клетку вправо, либо на одну вверх, либо вправо-вверх. Выигрывает тот, кто поставит фишку в правый верхний угол. При каких положениях фишки выигрывает Петя?

2. На клетчатой бумаге нарисован прямоугольник 5×9. Фишка стоит в одной из клеток. Петя и Вася по очереди передвигают ее на любое количество клеток либо вправо, либо вверх, либо вправо-вверх. Выигрывает тот, кто поставит фишку в правый верхний угол. При каких положениях фишки выигрывает Петя?

3. На клетчатой бумаге нарисован квадрат 8×8. Фишка стоит в одной из клеток. Петя и Вася по очереди передвигают ее либо на две клетки вправо и на одну вверх, либо на две клетки вверх и на одну вправо. Кто не может сделать ход, тот проиграл. При каких положениях фишки выигрывает Петя?

4. Петя и Вася играют со старыми дедушкиными часами с одной стрелкой. За один ход можно перевести стрелку на два или три часа вперед. В начале игры стрелка показывает **(a)** 1 час **(b)** полдень. Выигрывает тот, кто первым поставит стрелку на 11 часов. (Стрелка может сделать несколько оборотов, прежде чем указать на 11 часов.) Кто выигрывает? (Дополнительно: При каких положениях стрелки выигрывает Петя?)

5. Петя и Вася играют в игру. Имеется две кучки из 6 карамелек. За один ход можно брать не более 2 карамелек из одной кучки, либо по одной карамельке из каждой. Проигрывает тот, кто не может сделать ход. Кто выигрывает при правильной игре?

6. На доске написано число 2458. За ход разрешается вычесть из написанного числа любую его ненулевую цифру. Выигрывает тот, после чьего хода на доске будет написан ноль. Кто выиграет при правильной игре?

7. Петя и Вася играют в игру. Игра начинается с числа 2. За ход разрешается прибавить к имеющемуся числу любое меньшее натуральное число. Выигрывает тот, кто получит 512. Кто выигрывает при правильной игре?