

Два игрока, Петя и Ваня, играют в следующую игру. Перед игроками лежат две кучи камней. Игроки ходят по очереди, первый ход делает Петя. За один ход игрок может добавить в одну из куч один камень или увеличить количество камней в куче в три раза. Например, пусть в одной куче 7 камней, а в другой 9 камней; такую позицию мы будем обозначать  $(7, 9)$ . За один ход из позиции  $(7, 9)$  можно получить любую из четырёх позиций:  $(8, 9)$ ,  $(21, 9)$ ,  $(7, 10)$ ,  $(7, 27)$ . Чтобы делать ходы, у каждого игрока есть неограниченное количество камней. Игра завершается в тот момент, когда суммарное количество камней в кучах становится не менее 45. Победителем считается игрок, сделавший последний ход, т. е. первым получивший позицию, в которой в кучах будет 45 или больше камней.

В начальный момент в первой куче было 4 камня, во второй куче –  $S$  камней,  $1 \leq S \leq 40$ .

Будем говорить, что игрок имеет выигрышную стратегию, если он может выиграть при любых ходах противника. Известно, что Ваня выиграл своим первым ходом после неудачного первого хода Пети. Назовите минимальное значение  $S$ , при котором это возможно.

Число 14

Для игры найдите два таких значения  $S$ , при которых у Пети есть выигрышная стратегия, причём Петя не может выиграть первым ходом, но может выиграть своим вторым ходом независимо от того, как будет ходить Ваня.

Найденные значения запишите в ответе в порядке возрастания (в отдельные поля для ответов).

Число 8

Число 13

Для игры укажите такое значение  $S$ , при котором у Вани есть выигрышная стратегия, позволяющая ему выиграть первым или вторым ходом при любой игре Пети, и при этом у Вани нет стратегии, которая позволит ему гарантированно выиграть первым ходом.

Число 12

4 14	4 13
5 14	5 13
5 42	5 39

4 S

4 13 нач	4 8 нач
5 13 петя	12 8 петя
6 13 ваня	12 9 ваня
6 39 петя	36 9 петя

4 12 нач
5 12 петя
<b>5 13 ваня</b>
6 13 петя
6 39 ваня