

Два игрока, Петя и Ваня, играют в следующую игру. Перед игроками лежит куча камней. Игроки ходят по очереди, первый ход делает Петя. За один ход игрок может:

- убрать из кучи 3 камня;
- убрать из кучи 5 камней;
- уменьшить количество камней в куче в 4 раза (количество камней, полученное при делении, округляется до меньшего).

Например, из кучи в 20 камней за один ход можно получить кучу из 17, 15 или 5 камней.

Игра завершается, когда количество камней в куче становится не более 30.

Победителем считается игрок, сделавший последний ход, то есть первым получивший кучу из 30 или менее камней. В начальный момент в куче было S камней, $S \geq 31$.

Будем говорить, что игрок имеет выигрышную стратегию, если он может выиграть при любых ходах противника.

Укажите минимальное значение S , при котором Петя не может выиграть за один ход, но при любом ходе Пети Ваня может выиграть своим первым ходом.