1. 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 уменьшить количество камней в три раза (количество камней, полученное при делении, округляется до меньшего) или убрать из кучи 10 камней. Например, из кучи из 25 камней можно получить кучу из 8 или 15 камней. Игра завершается в тот момент, когда количество камней в куче становится не более 10. Победителем считается игрок, сделавший последний ход. В начальный момент в куче было S камней (S ≥ 11).  
   Ответьте на следующие вопросы:  
     **Вопрос 1.** Известно, что Ваня выиграл своим первым ходом после неудачного хода Пети. При каком максимальном значении S такое возможно?  
     **Вопрос 2.** Найдите минимальное и максимальное значения S, при которых у Пети есть выигрышная стратегия, причём Петя может выиграть своим вторым ходом независимо от того, как будет ходить Ваня. Найденные значения запишите в ответе в порядке возрастания.  
     **Вопрос 3.** Сколько существует значений S, при которых Ваня имеет выигрышную стратегию за один или два хода, при этом не имеет выигрышной стратегии в один ход?
2. 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 добавить в кучу один камень, добавить два камня или увеличить количество камней в куче в три раза. При этом нельзя повторять ход, который только что сделал второй игрок. Например, если в начале игры в куче 4 камня, Петя может первым ходом получить кучу из 5, 6 или 12 камней. Если Петя добавил 1 камень и получил кучу из 5 камней, то следующим ходом Ваня может либо добавить 2 камня (и получить 7 камней), либо утроить количество камней в куче (их станет 15). Получить 6 камней Ваня не может, так как для этого нужно добавить 1 камень, а такой ход только что сделал Петя.  
   Чтобы делать ходы, у каждого игрока есть неограниченное количество камней.  
   Игра завершается, когда количество камней в куче становится не менее 62. Победителем считается игрок, сделавший последний ход, то есть первым получивший кучу, в которой будет 62 или больше камней. В начальный момент в куче было S камней, 1 ≤ S ≤ 61.  
   Ответьте на следующие вопросы:  
     **Вопрос 1.** Укажите такое значение S, при котором Петя не может выиграть за один ход, но при любом ходе Пети Ваня может выиграть своим первым ходом.  
     **Вопрос 2.** Определите минимальное и максимальное значения S, при которых у Пети есть выигрышная стратегия, причём одновременно выполняются два условия:  
   − Петя не может выиграть за один ход;  
   − Петя может выиграть своим вторым ходом независимо от того, как будет ходить Ваня.  
   Найденные значения запишите в ответе в порядке возрастания.  
     **Вопрос 3.** Найдите значение S, при котором одновременно выполняются два условия:  
   – у Вани есть выигрышная стратегия, позволяющая ему выиграть первым или вторым ходом при любой игре Пети;  
   – у Вани нет стратегии, которая позволит ему гарантированно выиграть первым ходом.