

*Кружок в Хамовниках. 6 класс*  
**Серия 20. Игры. Много игр. 14 марта**

1. На столе лежат карточки с числами от 1 до 9. Петя и Вася по очереди берут себе по одной карточке. Цель Пети (он ходит первым) получить несколько карточек, из которых он смог бы составить пример (используя знаки  $+$ ,  $-$ ,  $\times$  :), результатом которого было бы число 12. Сможет ли Вася ему помешать?

2. В куче 30 камней. Двое по очереди берут из неё от 1 до 3 камней. Проигрывает тот, кто не может сделать ход. Кто выигрывает при правильной игре

3. Имеется три кучки камней: в первой – 10, во второй – 15, в третьей – 20. За ход разрешается разбить любую кучку, состоящую более, чем из одного камня, на две меньшие кучки. Проигрывает тот, кто не сможет сделать ход. Кто выигрывает?

4. Двое по очереди ставят а) слонов; б) ладей на шахматную доску  $8 \times 8$  так, чтобы они не били друг друга. Проигрывает тот, кто не может сделать ход. Кто выигрывает при правильной игре?

5. В ряд стоят несколько тарелок, на каждой из которых лежит по одному банану. Двое по очереди едят бананы, причем они за один раз могут съесть бананы только из одной или двух соседних тарелок. Выигрывает тот, кто съедает последний банан. Кто выигрывает при правильной игре, если всего тарелок а) 20, б) 21?

6. На шахматной доске за ход разрешается покрыть любые 2 соседние клетки доминошкой (прямоугольником  $1 \times 2$ ) так, чтобы доминошки не перекрывались. Проигрывает тот, кто не может сделать ход. Кто выигрывает при правильной игре?

7. Игра “упрощённый НИМ”. На столе а) 10 б) 11 куч, в каждой из которых 30 камней. За один ход можно взять любое количество камней из одной кучи. Проигрывает тот, кто не может сделать ход. Кто выигрывает при правильной игре?

8. Есть 4 кучи, с 1, 2, 3 и 4 камнями. За один ход можно взять любое количество камней из одной кучи. Проигрывает тот, кто не может сделать ход. Кто выигрывает при правильной игре?

9. Игра “Щёлк”. Дана шоколадка размером а)  $10 \times 10$  б)  $6 \times 10$ . За один ход разрешается съесть произвольную дольку и все находящиеся левее и выше нее. Проигрывает тот, после чьего хода ничего не останется. Кто выигрывает?

10. В куче 2015 камней. За один ход можно взять а) 1, 2, 3 или 4 б) 1, 4 или 6 камней. Кто не может сделать ход, тот проиграл. Кто выигрывает при правильной игре?

11. В ряд написаны числа 1, 2, 3, ..., 20, 21. Играющий своим очередным ходом вычеркивает любое из еще не вычеркнутых чисел. Игра продолжается до тех пор, пока не останутся два числа. Если сумма этих чисел делится на 5, то выигрывает первый игрок, в противном случае выигрывает второй.

12. а) Алиса и Белая Королева играют в такую игру: Королева своим первым ходом ставит шашку на любую клетку, после чего, начиная с Алисы, они поочередно двигают его по доске (в соседнюю по стороне или по диагонали клетку), причем запрещается ходить в ранее посещенные клетки. Проигрывает тот, кто не может сделать хода. Сможет ли Алиса выиграть? б) А если фишку надо двигать ходом коня?

**13.** Двое играют в такую игру. На доске записано число 2015. Каждым ходом игрок может отнять от числа любую из его ненулевых цифр. Выигрывает тот игрок, после хода которого на доске будет записан 0. Кто выигрывает при правильной игре?

**14.** Петя и Вася играют в игру. На доске записано число 2015. Каждым ходом игрок может отнять от числа любой из его делителей. Проигрывает тот игрок, после хода которого на доске будет записан 0. Кто выигрывает при правильной игре?

**15.** Король стоит на поле  $a1$ . За один ход его можно сдвинуть на одну клеточку вправо, вверх или по диагонали «вправо - вверх». Выигрывает тот, кто поставит короля на клетку  $h8$ . Кто выигрывает при правильной игре?

**16.** Имеются две кучи, в одной из которых 5 камней, а в другой – 7. Двое играющих берут по очереди камни. Разрешается взять один камень из любой кучи или по одному камню из обеих куч. Проигрывает тот, кто не может сделать ход.

**17.** Конь стоит на поле  $a1$ . За ход разрешается передвигать коня на две клетки вправо и одну клетку вверх или вниз, или на две клетки вверх и на одну вправо или влево. Проигрывает тот, кто не может сделать ход. Кто выигрывает при правильной игре?

**18.** В тайной комнате осталось 7 хрогов и 7 зижаб. Каждую ночь по очереди два привидения делают одно из четырех действий: 1) выпускают на волю одного хрога и одного зижаб, 2) выпускают одного хрога, 3) выпускают одного зижаб, 4) превращают одного зижаб, если он есть, в хрога. Сможет ли привидение, начавшее первым, выпустить на волю последнего существа?

**19.** Есть две коробки по 11 конфет. За один ход можно взять две конфеты из одной коробки и одну из другой. Проигрывает тот, кто не может сделать ход.

**20.** Вася и Петя по очереди (начиная с Васи) вырывают из книги по одному листу. Всего в этой книге 50 листов, а страницы пронумерованы с 1 по 100. Тот мальчик, у которого сумма номеров каких-либо (возможно, не всех) вырванных им страниц окажется равной 100, выигрывает, и игра останавливается. Но при этом Вася может суммировать только нечетные числа, а Петя – только четные номера страниц. Кто выигрывает при правильной игре?

**21.** В куче лежит  $n$  конфет. Петя и Маша по очереди берут конфеты. При этом они придерживаются двух правил:

*Правило честности.* Нельзя забирать все конфеты сразу.

*Правило вежливости.* Нельзя брать больше конфет, чем было взято предыдущим ходом. Выигрывает тот, кто заберёт последнюю конфету. Первым ходит Петя. При каких  $n$  выиграет он, а при каких Маша?

**22.** В куче 2015 конфет. Двое по очереди берут от 1 до 5 конфет из кучи, причём нельзя повторять предыдущий ход соперника. Проигрывает тот, кто не может сделать ход. Кто выигрывает при правильной игре?