

## МАТБОИ В ГРУППАХ 6-1 и 6-3

### Вариант потруднее

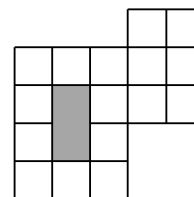
1. В чайхане встретились 75 человек – узбеков и болгар, каждый из которых пил либо чай, либо кофе. Все узбеки говорят правду, когда пьют чай, и обманывают, когда пьют кофе, а все болгары – наоборот. На вопрос «Вы пьёте кофе?» ответили «Да» 60 человек, а на вопрос «Вы болгарин?» – 45 человек. С утверждением «Сегодня среда» согласились 30 человек. Сколько узбеков в чайхане пьют кофе?

2. Есть букет ромашек, в котором есть ромашки с любым числом лепестков от 18 до 33. Сначала Петя выбирает одну ромашку из букета, остальные цветы уносят. Затем Петя и Вася играют на выбранной ромашке, ходят по очереди, начинает Петя. За ход разрешается оторвать 2, 3 или 4 рядом растущих лепестка. Проигрывает тот, кто не может сделать хода. Кто из них может выиграть, как бы ни играл соперник?

3. Квадрат  $12 \times 12$  разбили на доминошки  $1 \times 2$ . Для каждой доминошки написали, со сколькими доминошками она соприкасается по отрезку длины не меньше 1. Могли ли все написанные числа быть нечётными?

4. На белых клетках шахматной доски  $8 \times 8$  стоит 16 шашек, а на черных – 15. Докажите, что в каком-то прямоугольнике  $1 \times 2$  стоит две шашки.

5. На какое наименьшее число частей можно разрезать дырявую фигуру из 16 клеток на рисунке справа так, чтобы из этих частей можно было сложить квадрат.



6. Сколько существует таких групп из девяти последовательных четырёхзначных чисел, в которых первое число делится на 10, второе – на 9, ..., девятое – на 2?

7. У каждого из двух десятизначных чисел все цифры различны, а у их суммы все цифры одинаковы. Чему может равняться эта сумма?

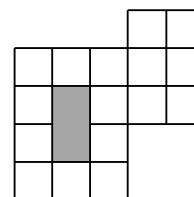
8. У Феде есть фонарик и 100 батареек. Феде известно, что разряжены меньше трети всех батареек, а остальные хорошие. За одну попытку Федя может вставить в фонарик три батарейки, и если обе хорошие, то фонарик загорится, а иначе – нет. Как Феде наверняка зажечь фонарик не более чем за 36 попыток?

### Вариант полегче

1. В чайхане встретились 55 человек – узбеков и болгар, каждый из которых пил либо чай, либо кофе. Все узбеки говорят правду, когда пьют чай, и обманывают, когда пьют кофе, а все болгары – наоборот. На вопрос «Вы пьёте кофе?» ответили «Да» 44 человека, а на вопрос «Вы болгарин?» – 33 человека. С утверждением «Сегодня среда» согласились 22 человека. Сколько узбеков в чайхане пьют кофе?

2. Есть ромашка с 33 лепестками. Петя и Вася ходят по очереди, начинает Петя. За ход разрешается оторвать 3 или 4 рядом растущих лепестка. Проигрывает тот, кто не может сделать хода. Кто из них может выиграть, как бы ни играл соперник?

3. На какое наименьшее число частей можно разрезать дырявую фигуру из 16 клеток на рисунке справа так, чтобы из этих частей можно было сложить квадрат.



4. На шахматной доске 8x8 стоит 32 шашки, из них ровно половина – на черных клетках. Докажите, что в каком-то прямоугольнике 1x2 стоит две шашки.

5. Решите ребус: ДЕТАЛЬ+ДЕТАЛЬ=ИЗДЕЛИЕ.

6. Трех способных девочек из ЛМШ – Лию, Любу и Иру – посадили в ряд так, что Лия видит Любу и Иру, Люба видит только Иру, а Ира никого не видит. Затем им показали 5 бантиков – 3 красных и 2 белых, завязали глаза и прицепили каждой на голову один из бантиков. Затем глаза им развязали и каждую спросили, может ли она определить цвет своего бантика. После того, как Лия, а затем и Люба ответили, что не могут, Ира поняла, какого цвета на ней бантик. Какой же?

7. У каждого из двух десятизначных чисел все цифры различны, а у их суммы все цифры одинаковы. Чему может равняться эта сумма?

8. У Феде есть фонарик и 77 батареек. Феде известно, что разряжены меньше половины всех батареек, а остальные хорошие. За одну попытку Федя может вставить в фонарик две батарейки, и если обе хорошие, то фонарик загорится, а иначе – нет. Как Феде наверняка зажечь фонарик не более чем за 40 попыток?

Малый мехмат, 6 класс, 3 августа 2018 г, <http://www.ashap.info/Uroki/Bolgar2/2018/6-1/index.html>