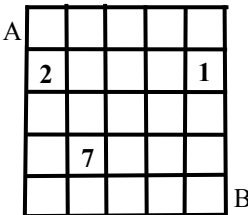
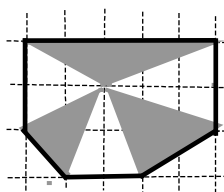


Олимпиада им. Г.П.Кукина

6 класс. 2011-2012 уч. год. Довывод.

1. Учительница математики написала на доске три числа, второе из которых на два больше третьего и на два меньше первого. Шестикласснице Маше эти числа не понравились. От какого-то из них она отняла 2, к двум другим прибавила по 1, и все три новых числа тоже написала на доске. Среди чисел, записанных Машей нет ни одного числа, записанного учительницей. На сколько самое большое из чисел Маши больше самого маленького из них? (*фольклор*)
2. Первым ходом шестиклассник Павел Булкин написал на доске цифру, отличную от нуля. Каждым следующим ходом он меняет число на доске так, чтобы число, полученное после второго хода, делилось на 2, число, полученное после третьего хода, делилось на 3, и т.д. При этом Павел может либо поменять порядок цифр в числе, либо дописать цифру в конец числа. Как должен действовать Павел, чтобы после 8-го хода на доске оказалось трёхзначное число? (*Усов С.В.*)
3. Асфальтоукладчик укладывает дорогу, переезжая из клетки в клетку, имеющую с ней общую сторону. На плане укладки (см. рисунок) в некоторых клетках указаны цифры. Они показывают, сколько раз асфальтоукладчик побывал в этой клетке и в клетках, имеющих с ней общую сторону или вершину. Как может выглядеть дорога из А в В? (*Усов С.В.*)

4. На клетчатой бумаге нарисовали шестиугольник и частично закрасили его серым цветом (см. рисунок). Какая часть шестиугольника имеет большую площадь: закрашенная или незакрашенная? (*Усов С.В.*)

5. На планете Драконов в каждом году 15 месяцев, а в каждом месяце 33 дня. Кроме того, в каждой неделе одно и тоже число дней (неизвестно какое), а шестой день недели называется шестевиком. Прилетевший с планеты Драконов космонавт Сидоров сообщил в отчёте, что в 2011 году шестевиков было больше, чем любых других дней недели, и в месяце огняннике шестевиков тоже было больше, чем любых других дней недели. Заслуживает ли отчёт доверия? (*Штерн А.С.*)
6. Вася сконструировал компьютер, который хранит в памяти два натуральных числа, а на дисплей выводит только две последние цифры каждого из чисел. У компьютера есть кнопка, при нажатии на которую числа одновременно увеличиваются: первое – на 13, второе – на 15.

Сейчас на экране горят цифры 13 (от первого числа) и 31 (от второго). Сколько раз Вася должен нажать на кнопку, чтобы оба числа на экране стали одинаковыми? (Усов С.В.)

Вывод.

7. Поливочная машина движется с постоянной скоростью, и каждую минуту из неё вытекает одно и то же количество воды. Если увеличить скорость движения машины в 2 раза, то содержащейся в машине воды хватит на то, чтобы полить 4 км дороги. Сколько километров дороги удастся полить, если увеличить в 2 раза скорость вытекания воды, а скорость движения машины оставить первоначальной? (Штерн А.С.)
8. У алхимика 3 колбы: с ртутью, серой и кислотой. Если смешать одну меру ртути и одну меру другого вещества, то на выходе получится три меры этого вещества. Если смешать меру серы и меру кислоты, получится мера ртути. Для приготовления зелья алхимику необходимо взять 10 мер ртути, 20 мер серы и 30 мер кислоты. А у него есть только 5 мер ртути, 50 мер серы и 10 мер кислоты. Сможет ли алхимик изготовить зелье? (Усов С.В.)
9. В семье Ивановых 4 человека: папа, мама, сын и дочь. Их зовут Саша, Женя, Валя и Егор. Как-то за семейным столом некоторые из них сделали по два утверждения, причем каждый ровно единожды сказал правду: Саша: «Женя старше всех. Валя – дочь Егора». Егор: «Женя и Саша – разного пола. Они оба – мои родители». Женя: «Я – отец Егора. Я – дочь Вали». Восстановите имена и отчества детей. (Усов С.В.)
10. По периметру квадратной площади через каждые 10 метров стоят столбы, причём в каждом углу площади стоит столб. Когда попробовали повесить на каждый столб по 4 фонаря, 5 фонарей осталось лишних. Тогда фонари повесили так, что на каждой стороне квадрата оказалось по 12 фонарей, и ни один столб не оказался без фонаря. Найдите длину стороны квадрата и общее количество фонарей. (Усов С.В.)