

## Разбор. 5-6 класс.

5 марта 2015 г.

### Ребусы.

1. Найдите наименьшее четырёхзначное число **СЕEM**, для которого существует решение ребуса **МЫ + РОЖЬ = СЕEM**.

2. Решите ребус: **ЛЕТО + ЛЕС = 2011**.

3. Решите ребус: **З × А × Д × А × Ч × И = Р × Е × Ш × Е × Н × И × Я**.

4. Существуют ли решения ребуса **АПЕЛЬСИН – СПАНИЕЛЬ = 2014\*2015 ?**

5. Имеет ли решение ребус **ШЕ·СТЬ +1 = СЕ· МЬ ?**

6. Среди всех решений ребуса **БУЛОК + БЫЛО = МНОГО** найдите такое, у которого число **МНОГО** наибольшее.

7. Найдите все решения ребуса **AAAA–BBB+CC–K =1234**.

8. Вот ребус довольно простой:

**ЭХ** вчетверо больше, чем **ОЙ**.

**АЙ** вчетверо больше, чем **ОХ**.

Найди сумму всех четырёх.

9. Решите ребусы:

а) **Б+БЕЕЕ=МУУУ;**

б) **КОКА+ КОЛА= ВОДА.**

### Перебор.

1. Любые две соседние цифры числа образуют число, кратное 23. Какое наибольшее количество цифр может иметь это число?

2. Как можно разрезать квадрат  $4 \times 4$  на две равные части?

3. Укажите хотя бы один способ расставить 8 ферзей на шахматной доске так, чтобы они не били друг друга.

4. Найдите все пятизначные числа, у которых каждая цифра больше суммы цифр, стоящих после нее.

5. Пентамино – это многоугольник, вырезанный из клетчатой бумаги и состоящий из 5 клеток. Сколько существует различных пентамино?

6. Сколько способами можно разрезать квадрат  $4 \times 4$  на прямоугольники  $1 \times 2$ ?

### Комбинаторика.

1. В магазине есть 5 видов шорт и 8 видов футболок. Сколько способами можно купить один из этих видов одежды?

2. А сколько способами можно купить одну футболку и шорты?

3. Сколько есть трехзначных чисел, в которых все цифры

а) четные; б) нечетные; в) одинаковой четности?

4. Игральный кубик бросают 5 раз и каждый раз записывают, сколько очков выпало. Сколько всего возможно различных записей?

5. а) В гардеробе у джентельмена 5 рубашек, 3 пары брюк, 2 пары туфель, 2 пиджака. Сколько способами джентельмен может одеться?

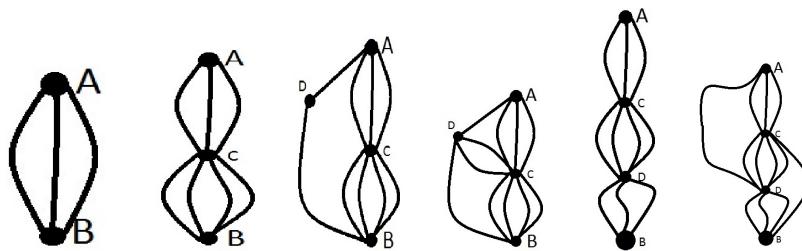
б) Та же задача, но пиджак надевать необязательно.

6. Сколько пятизначных чисел не делятся на 5?

7. Сколько существует четных пятизначных чисел у которых вторая цифра либо 2, либо 7?

8. На доске написаны 7 существительных, 10 прилагательных и 5 глаголов. Хорошее предложение состоит из 3 слов с доски, по одному каждой части речи. Сколько всего можно составить хороших предложений?

**9.** Сколькоими способами можно добраться из города  $A$  в город  $B$  на каждой из следующих картинок? (Предполагается, что двигаться по дорогам можно только сверху вниз.)



**10.** Сколько можно образовать чисел, ровно по одному разу использовав цифры а) от 1 до 4; б) от 0 до 4?

**11.** 8 футбольных команд сыграли друг с другом однокруговой турнир. Сколько было сыграно матчей?

**12.** В классе 13 детей. Сколькоими способами можно выбрать нескольких из них для участия в походе.

## Четность.

**1.** Восемь классов школы 224 построились группами на линейку 1 сентября. Известно, что число ребят, стоящих в любых двух соседних группах, отличается на 1. Может ли общее количество ребят равняться 101?

**2.** Артур перемножил 17 целых чисел и получил 1025, а Коля сложил эти же числа и получил 100. Докажите, что кто-то из них ошибся.

**3.** Можно ли первые шестнадцать простых чисел расставить в клетки квадрата  $4 \times 4$  так, чтобы он стал магическим (квадрат называется магическим, если суммы чисел, записанных в столбцах, строках и главных диагоналях равны).

**4.** Полина на 99 карточках написала числа 1, 2, ..., 99 перевернула чистыми сторонами вверх. Пришел Антон, перемешал их и снова написал на чистой стороне числа 1, 2, ..., 99. Для каждой карточки они нашли сумму написанных на ней чисел и 99 полученных сумм перемножили. Четным или нечетным оказался полученный результат?

**5.** Из пяти целых чисел можно образовать 10 сумм. Могут ли они оказаться десятью последовательными натуральными числами?

**6.** Можно ли числа от одного до двадцати расставить в вершинах и на рёбрах куба так, чтобы каждое число на ребре было равно среднему арифметическому чисел, стоящих на концах этого ребра? (Средним арифметическим двух чисел называется полусумма этих чисел.)