

# Разбор. 5-6 класс.

5 марта 2015 г.

## Ребусы.

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

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

3. Решите ребус:  $3 \times \mathbf{А} \times \mathbf{Д} \times \mathbf{А} \times \mathbf{Ч} \times \mathbf{И} = \mathbf{Р} \times \mathbf{Е} \times \mathbf{Ш} \times \mathbf{Е} \times \mathbf{Н} \times \mathbf{И} \times \mathbf{Я}$ .

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 **АААА–ВВВ+СС–К =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. Сколькими способами можно разрезать квадрат  $4 \times 4$  на прямоугольники  $1 \times 2$ ?

## Комбинаторика.

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

2. А сколькими 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. Сколькими способами джентельмен может одеться?

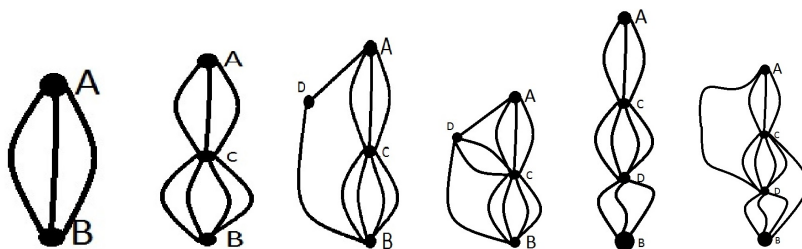
б) Та же задача, но пиджак надевать необязательно.

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. Сколькими 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. Сколькими 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  $1, 2, \dots, 99$  перевернула чистыми сторонами вверх. Пришел Антон, перемешал их и снова написал на чистой стороне числа  $1, 2, \dots, 99$ . 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 ребрах 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.)