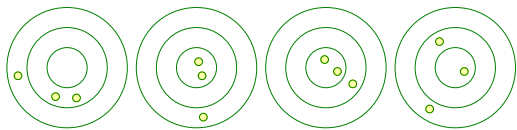


<p><b><u>лига В Исх 1.</u></b> На поездку в Ангарск автомобиль израсходовал 25% бензина, имеющегося в баке, затем на поездку в Усолье 36% остатка. После этого в баке осталось на 26 л меньше, чем было первоначально. Сколько бензина осталось в баке?</p>	<p><b><u>лига В Исх 2.</u></b> В строку записали все делители числа 2016 в порядке возрастания. Найдите и запишите все пары последовательных чисел в этом списке.</p>
<p><b><u>лига В Исх 3.</u></b> Сколько существует трёхзначных чисел, которые больше своей суммы цифр в 19 раз?</p>	<p><b><u>лига В Исх 4.</u></b> Среди натуральных чисел 1, 2, ..., <math>A</math> ровно восемь чисел делятся на 6 и ровно шесть чисел делятся на 7. Найдите число <math>A</math>.</p>
<p><b><u>лига В Исх 5.</u></b> Лошадь съедает копну сена за 2 суток, корова — за 3 суток, овца — за 6 суток. За какое время съедят копну сена лошадь, корова и овца вместе?</p>	<p><b><u>лига В Исх 6.</u></b> Дети Петра и Марьи Ивановых Саша и Женя на вопрос, сколько детей в семье, ответили следующее. Саша: «У меня два брата». Женя: «У меня 3 сестры». Сколько детей могло быть у Петра и Марьи?</p>
<p><b><u>лига В Исх 7.</u></b> В три летних месяца отель заполняется на 88%, а в остальные месяцы — на 44%. Какова средняя наполняемость отеля в течение года?</p>	<p><b><u>лига В Исх 8.</u></b> Число 4 — корень уравнения <math>(x + a)^2 + (x + b)^2 + (x + c)^2 = 0</math>. Найдите сумму <math>a + b + c</math>.</p>
<p><b><u>лига В Исх 9.</u></b> Найдите наименьшее натуральное число, вычеркиванием цифр из записи которого можно получить запись любого натурального числа от 1 до 32.</p>	<p><b><u>лига В Исх 10.</u></b> В банановой республике прошли выборы в парламент, в которых участвовали все жители. Все голосовавшие за партию «Мандарин» любят мандарины. Среди голосовавших за другие партии 90% не любят мандарины. Сколько процентов голосов набрала партия «Мандарин» на выборах, если ровно 46% жителей любят мандарины?</p>

**лига В Исх 11.** Иван сделал по 3 выстрела в каждую из четырех одинаковых мишеней. Известно, что на первой мишени он выбил 29 очков, на второй – 43, на третьей – 47. Сколько очков он выбил на последней мишени?



**лига В Исх 12.** Двухзначное число возвели в квадрат и зачеркнули вторую цифру. Получили снова то же число. Найдите все такие числа.

**лига В Исх 13.** Из куска проволоки согнули прямоугольник, у которого длина втрое больше ширины. Затем разогнули проволоку и согнули из нее другой прямоугольник с длиной на 20% больше, чем раньше. На сколько процентов уменьшилась его ширина?

**лига В Исх 14.** Ахиллес соревновался с черепахой в беге на 100 метров. Когда Ахиллес прибежал к финишу, черепахе оставалось до него еще 90 метров. На сколько метров надо отодвинуть назад стартовую линию для Ахиллеса, чтобы при новой попытке оба бегуна пришли к финишу одновременно?

<p><b><u>лига В Зач 1.</u></b> Найдите наибольшее трехзначное число, делящееся на произведение всех своих цифр.</p>	<p><b><u>лига В Зач 2.</u></b> Сколько существует способов выбрать две доминошки из полного набора, чтобы произведение всех четырёх чисел на костяшках было равно нулю?</p>
<p><b><u>лига В Зач 3.</u></b> Ребята решили организовать рок-группу. Петя играет на саксофоне. Клавишник учится в 9 классе. Барабанщика зовут не Митя, а десятиклассника зовут не Коля. Петя учится не в 11 классе. Антон — не клавишник и не ученик 8 класса. Митя учится не в 9 классе, а барабанщик — не в 11. Коля не гитарист. На каком инструменте играет Митя и в каком классе он учится?</p>	<p><b><u>лига В Зач 4.</u></b> Число <math>97 \cdot 6 \cdot 3 \cdot 38</math> делится на 91, 77 и 143. Восстановите число.</p>
<p><b><u>лига В Зач 5.</u></b> Малыш и Карлсон вместе съели банку варенья. При этом Карлсон съел в 2 раза меньше ложек варенья, чем Малыш, но зато в его ложке помещалось в 3 раза больше варенья больше, чем в ложке Малыша. Какую долю варенья съел Карлсон?</p>	<p><b><u>лига В Зач 6.</u></b> Автобус № 42 ходит с интервалом 8 минут. Как и большинство автобусов, он ходит по обеим сторонам улицы. Вася ехал на автобусе № 42 всего 22 минуты. Сколько встречных автобусов № 42 он насчитал?</p>
<p><b><u>лига В Зач 7.</u></b> Введем обозначение: <math>33335 = 3_4 5_1</math>, то есть, цифра снизу означает, сколько подряд одинаковых цифр стоит в числе (цифры снизу – положительные целые числа). Определите значения букв в выражении</p> $1_x 4_y 3_z 8_w + 4_p 8_q 3_r = 5_2 9_3 7_3 2_2 1_1.$	<p><b><u>лига В Зач 8.</u></b> Найдите все шестизначные числа, которые утроятся, если из первой цифры вычесть 3 и дописать цифру 3 в конец.</p>
<p><b><u>лига В Зач 9.</u></b> На доске написаны числа 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. За один ход разрешается увеличить любое из чисел на 3 или на 5. Какое минимальное число ходов потребуется, чтобы сделать все числа равными?</p>	<p><b><u>лига В Зач 10.</u></b> Какая цифра может соответствовать букве А, если сумма КАЗАК + ЗАКАЗ делится на 7? Одинаковым буквам соответствуют одинаковые цифры, разным – разные.</p>

**лига В Зач 11.** Расставьте в пустые клетки таблицы числа так, чтобы под каждой из цифр в первой строке было написано количество раз, которое она встречается в таблице.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0

**лига В Зач 12.** Во всех клетках таблицы  $4 \times 4$  так расставлены числа 1 и 2, что суммы чисел во всех строках и столбцах – простые числа. Чему может равняться сумма всех чисел в таблице?

**лига В Зач 13.** Известно, что  $x = 3a^5 = 5b^3$ , где  $a$ ,  $b$  – натуральные числа. Каково наименьшее возможное значение  $x$ ? (Ответ можно оставить в виде произведения степеней).

**лига В Зач 14.** Решите уравнение в целых числах  $x^2/2 + 5/y = 7$ .

**лига В Зач 15.** Найдите все натуральные числа, которые на 2000 больше суммы квадратов своих цифр.

**лига В Зач 16.** Какие простые числа могут являться делителями чисел вида  $111\dots 11$ ?

**лига В Зач 17.** Даны два квадрата  $ABCD$  и  $BMNP$ , где  $B \in [AM]$ ,  $P \in [BC]$ . Найдите угол между прямыми  $AP$  и  $DN$ . (Укажите все варианты).

**лига В Зач 18.** Какое наименьшее натуральное число имеет более 12 натуральных делителей?

**лига В Зач 19.** Имеется клетчатая доска  $2016 \times 2016$  клеток. Какое наибольшее число ладей можно поставить на такую доску так, чтобы каждая ладья была не более одной другой ладьи?

**лига В Зач 20.** Сколькими способами на шахматную доску можно поставить трех одинаковых королей, попарно бьющих друг друга?

# Ответы лига В

Исходный		Зачётный	
лига В Исх 1	24 л	лига В Зач 1	816
лига В Исх 2	1 и 2, 2 и 3, 3 и 4, 6 и 7, 7 и 8, 8 и 9.	лига В Зач 2	$168=7\times 21+7\times 6/2$
лига В Исх 3	11 трёхзначных чисел	лига В Зач 3	Гитара, 11 класс
лига В Исх 4	48	лига В Зач 4	976613638
лига В Исх 5	За 1 сутки.	лига В Зач 5	3/5
лига В Исх 6	5, 6, 7. Должны быть все ответы	лига В Зач 6	5 или 6. Должны быть оба ответа
лига В Исх 7	55%	лига В Зач 7	$11111443888 + 44888333333 = 55999777221$ , то есть, $x = 5, y = 2, z = 1, w = 3, p = 2, q = 3, r = 6$ .
лига В Исх 8	– 12	лига В Зач 8	428571
лига В Исх 9	123012456789	лига В Зач 9	28 ходов
лига В Исх 10	40%	лига В Зач 10	0 и 7. Должны быть оба ответа.
лига В Исх 11	36	лига В Зач 11	7, 3, 2, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1 или 11, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1 Принимать любой из ответов.
лига В Исх 12	10 и 11	лига В Зач 12	20, 22, 24, 26, 28.
лига В Исх 13	60%	лига В Зач 13	$x = 3^6 \cdot 5^{10} = 7119140625$
лига В Исх 14	на 900 м	лига В Зач 14	(2; 1), (– 2; 1), (3; 2), (– 3; 2), (4; – 5), (– 4; – 5). Должны быть все ответы
		лига В Зач 15	2024, 2045, 2065, 2084. Должны быть все ответы
		лига В Зач 16	(все, кроме 2 и 5)
		лига В Зач 17	45°
		лига В Зач 18	144
		лига В Зач 19	2688 ладей
		лига В Зач 20	196 способов