



## Олимпиада “Лисёнок”

### Решения задач Варианта - 2

1. (1) Саша стал выписывать на доску числа: 3, 4, 6, 9, 13. Какое число он написал следующим?

Ответ: 18

Найдем закономерность: поймем, что  $4 - 3 = 1$ ,  $6 - 4 = 2$ ,  $9 - 6 = 3$ ,  $13 - 9 = 4$ . Тогда если мы из следующего числа вычтем 13, то должны получить 5. Тогда следующее число – 18.

Указание: если школьник получил другое число, найдя другую корректную закономерность и объяснил её, такое решение тоже может быть засчитано как верное.

2. (1-2) У Кости есть раскраска. На ней изображены слон, лев, бегемот и тигр. Известно, что тигр выше льва, а бегемот ниже слона. Кто из животных самый высокий, если слон ниже тигра?

Ответ: тигр

Мы знаем, что слон ниже тигра, а бегемот ниже слона. Тогда тигр выше бегемота и выше слона. Также, мы знаем, что тигр выше льва. Тогда, мы получаем, что тигр выше всех животных.

3. (1-2) Ребята выстроились в колонну. Впереди Маши стоит 3 человека, а Витя стоит сразу после Маши. Сколько ребят выстроилось в колонну, если после Вити стоит 10 детей?

Ответ: 15

Посчитаем, сколько всего детей в колонне: 3 (до Маши) + 1 (Маша) + 1 (Витя) + 10 (После Вити) = 15.

4. (1-2-3) На кружок пришли Гриша, Вася и Петя. Их фамилии – Гришин, Васин и Петин. Известно, что у Гриши фамилия не Петин, а у Васи фамилия начинается на букву Г. Как кого зовут?

Ответ: Петя Петин, Вася Гришин, Гриша Васин

Поймем, что у Васи фамилия Гришин (т.к это единственная фамилия, начинающаяся на букву Г). Тогда у Гриши фамилия Васин (Т.к по условию у него фамилия не Петин, а Гришин уже занята, т.е остается только Васин). И тогда у Пети фамилия Петин, т.к это единственная свободная фамилия.

5. (1-2-3-4) Зайцы пилили бревно. Каждый из них сделал по 1 распилу. Сколько было зайцев, если всего получилось 6 частей?

Ответ: 5

Поймем, что когда мы пилим бревна, то у нас получается частей на одну больше чем распилов (Например, мы можем каждой части сопоставить распил справа от него, и тогда все частям кроме самой правой хватит пары, и у всех распилов найдется пара). Это значит, что т.к у нас получилось 6 частей, значит было 5 распилов. Т.к каждый заяц сделал по одному распилу, то зайцев было 5.

6. (1-2-3-4) Вася записал на доске число. Прибавил к нему 3, вычел 6, добавил 10 и получил 13. Какое число задумал Вася?

Ответ: 6

Пойдем с конца: 13 Вася получил после добавления 10. Тогда до этого было  $13 - 10 = 3$ . 3 он получил после того, как вычел 6, т.е до этого было  $3 + 6 = 9$ . 9 он получил после того, как добавил к изначальному числу 3. Тогда изначальное число  $= 9 - 3$ , т.е 6.

7. (2-3-4) Наташе подарили 2 пачки цветных карандашей. В одной пачке три карандаша: красный, синий и зеленый. А в другой пачке 2 карандаша: желтый и оранжевый. Сколькими способами она может выбрать себе два цветных карандаша из разных пачек? (То есть чтобы один карандаш был из 1й пачки, и один карандаш был из 2й пачки)

Ответ: 6

Поймем, что для каждого карандаша из 1 пачки ровно 2 способа выбрать карандаш из второй пачки. Тогда суммарно вариантов:  $2 + 2 + 2 = 2 * 3 = 6$  (Т.к для каждого из 3 карандашей из 1й пачки ровно 2 способа).

8. (3-4) На доске написан ребус: ЛИ + СЁ = НОК. Найдите хотя-бы одно решение этого ребуса (разные буквы обозначают разные цифры)

На самом деле существует очень много вариантов. Например,  $65 + 43 = 108$

Поймем, Н точно равна 1. Т.к при сложении двух двухзначных чисел мы не можем получить больше 199. Тогда, возьмем Л и С такие, что их сумма равна 10. (Например, 6 и 4). И тогда из оставшихся цифр можно взять И и Ё, такие что их сумма меньше 10. (Т.к у нас будут заняты только 1 и две, дающие в сумме 10). Получаем, что ЛИ + СЁ = НОК. Где К – сумма Ё и И, а НО = 10.

Понятно, что существует много других вариантов.

9. (3-4) У Пети на доске были написаны три числа: 2, 3, 5. Каждым действием он стирал два числа на доске и записывал вместо них их сумму. Он продолжал эту операцию пока на доске не осталось одно число. Какое?

Ответ: 10

Поймем, что сумма всех чисел не будет изменяться. Т.к при записи вместо двух чисел их суммы, сумма всех чисел будет оставаться неизменной. Тогда, несложно понять, что сумма изначальных чисел  $= 2 + 3 + 5 = 10$ . Тогда итоговое, конечно число и будет равняться сумме изначальных чисел, т.е 10.

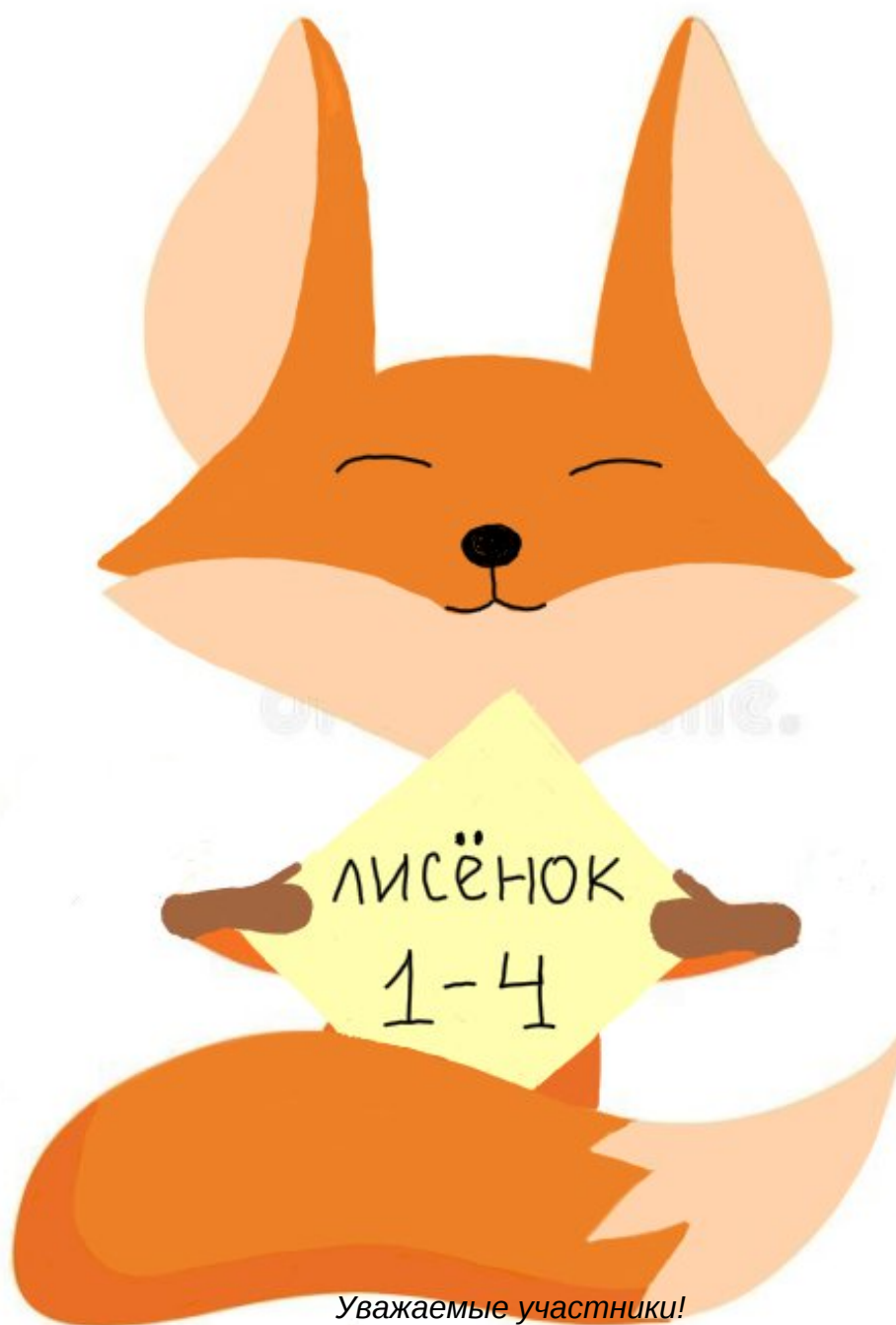
10. (4) У Кати в шкафу лежит 5 красных носков и 2 белых. Какое минимальное количество носков её нужно достать, чтобы среди них точно нашлось 2 красных?

Ответ: 4

Давайте, поймем, почему 3 носков может не хватить: к примеру, мы могли достать 2 белых и 1 красный. Соответственно, если мы достанем  $\leq 3$  носка, то мы не можем гарантировать наличие двух красных.

В свою очередь, поймем, почему нам хватит 4 носков: среди них будет  $\leq 2$  белых носка (т.к. белых всего 2), и тогда будет  $\geq 4 - 2$ , т.е 2 красных носка.

Таким образом, мы доказали, почему не хватит 3 носков и всегда хватит 4. Следовательно, ответ 4.



Уважаемые участники!

Напоминаем, что все задания выполняются самостоятельно! Участники, которых заподозрят в несамостоятельном решении, будут дисквалифицированы.

Напомним, что принять участие в олимпиаде могут только школьники, проживающие на территории РФ, обучающиеся на момент проведения «Лисёнка» в 1-4 классах.

Время выполнения работы – 2 часа.

Удачи!

