

**Решение задач олимпиады 4-х классов (19 мая 2020 года)**

1. Запишите следующее число в числовом ряду 7, 15, 31, 63, 127, 255, ...

**Ответ.** 511.

2. Иван нашёл сумму чисел от 1 до 21 (включительно), а Марья – сумму чисел от 21 до 41 (включительно). На сколько больше оказалась сумма у Марьи?

**Ответ.** 420.

**Решение.** У каждого из них 21 число, причём каждое число Марьи на 20 больше соответствующего числа Ивана. Поэтому у Марьи сумма больше на  $21 \times 20 = 420$ .

3. Мальчик выписал подряд, без запятых, все нечетные числа от 1 до 19. После этого он вычеркнул несколько цифр так, что осталось пятизначное число. Какое наибольшее число он мог получить?

**Ответ.** 95719 .

**Решение.** То, что первая 9-ка – очевидно. Вычеркиваем предыдущие цифры, остается 91113151719. Так как число пятизначное, то после 9-ки будет 4 цифры. Самая большая цифра, которую мы можем обеспечить в следующем после 9-ки разряде – это 5. Получаем 951719, это шестизначное число и вариантов вычеркнуть что-либо уже немного. Окончательно получаем 95719.

4. Решите числовой ребус  $MA \cdot M \cdot A = AAA$  (Одинаковые буквы замените одинаковыми цифрами, а разные –разными)

**Ответ**  $37 \cdot 3 \cdot 7 = 777$ .

5. У девочки есть 6 кусков пластилина красного цвета, 3 куска пластилина синего цвета и 5 кусков пластилина белого цвета. Сначала она разделила пополам каждый не красный кусок пластилина, а затем разделила пополам каждый не белый кусок пластилина. Сколько кусков пластилина получила девочка?

**Ответ:** 34 куска пластилина.

**Решение.** После первого действия девочка удваивается число синих и белых кусков пластилина. Их становится 6 и 10 соответственно. После второго действия девочка удваивается число красных и синих кусков пластилина. Их становится 12 и 12 соответственно. Тогда всего кусков пластилина  $12 + 12 + 10 = 34$ .

6. Спортсмены А, В, С, D и Е участвовали в забеге. Спортсмен D прибежал позже А, а спортсмен В раньше D и сразу за С. Спортсмен С не был первым, но прибежал раньше А. В каком порядке финишировали участники? В качестве ответа введите буквы А, В, С, D, Е без пробелов и запятых в том порядке, в котором финишировали спортсмены.

**Ответ:** ECBAD.

**Решение.** Заметим, что спортсмен В прибежал сразу за С. Кроме этого, известно, что А прибежал после С (то есть и после В), а D прибежал после А. Таким образом, мы получаем, что С обогнал как минимум троих, при этом не прибежал первым. Получается, первым прибежал Е, за ними С, потом В, потом А, и последним прибежал D.

7. Вова бегаёт в два раза быстрее Коли и в три раза быстрее Маши. На беговой дорожке стадиона Вова, Коля и Маша стартовали одновременно. Вова добёжал до финиша на 12 секунд раньше Коли. А на сколько секунд Вова прибежал раньше Маши?

**Ответ:** на 24 секунды.

**Решение.** Так как Коля бегаёт в два раза медленнее Вовы, то на прохождение дистанции он тратит вдвое больше времени. Значит, Коля пробежал дистанцию за 24 секунды, а Вова — за 12 секунд. Тогда Маша пробежала дистанцию за  $12 \cdot 3 = 36$  секунд и отстала от Вовы на  $36 - 12 = 24$  секунды.

8. Напишите такие 7 последовательных натуральных чисел, чтобы среди цифр в их записи было ровно 16 четвёрок. (Последовательные числа отличаются на 1.)

**Ответ.** Подойдёт, например, последовательность

4449, 4450, 4451, 4452, 4453, 4454, 4455

9. Митя взял белый прямоугольник  $5 \times 9$  клеточек, провёл в нём обе диагонали и закрасил все клеточки, по которым проходила ровно одна диагональ. Сколько белых клеточек осталось в прямоугольнике?

**Ответ:** 25.

**Решение.** Посмотрим, сколько клеток закрашено. На каждой половинке диагонали их 5, поэтому закрашенных клеток 20. Не закрашенных, соответственно, 25.

10. Хулиганы Вася и Петя шли вдоль аллеи. Вася на каждом пятом по счёту дереве писал "Здесь был Вася". Петя на каждом седьмом по счёту дереве писал "Здесь был Петя". Вечером дворник, идя вдоль аллеи, увидел четыре надписи "Здесь был Вася" и две надписи "Здесь был Петя". А сколько деревьев росло вдоль аллеи?

**Ответ:** 20.

**Решение.** Так как надписей "Здесь был Вася" было четыре, то деревьев от 20 до 24. А так как надписей "Здесь был Петя" было две, то деревьев от 14 до 20. Единственное, что подходит - 20.