



**Муниципальная олимпиада
«Формула победы»
для обучающихся 4-6 классов
2023-2024 учебного года
ПО МАТЕМАТИКЕ**

Задания 5 класс

1. На числовой прямой отмечены точки с координатами 0, 2, 4, 24, 2000, 2024. Рассматривается множество длин отрезков с концами в этих точках. Перечислите все различные элементы этого множества в порядке возрастания. В ответе укажите число этих элементов.
2. В квадрате KLMN точки A и B середины сторон KL и NM соответственно. Отрезки AM и BL пересекаются в точке H. Отрезки AN и BK пересекаются в точке G. Найдите площадь ромба AHBG, если длина стороны KL равна 8.
3. Число $\frac{1}{2024}$ получено умножением трех дробей вида $\frac{1}{x}, \frac{1}{y}, \frac{1}{z}$. Причём только одно из натуральных чисел x, y, z является составным. Запишите все возможные наборы чисел x, y, z , при условии, что $1 < x < y < z$. В ответе укажите количество полученных наборов. (Напомним, что натуральное число называется составным, если оно имеет более двух делителей. Число 78 составное, потому что кроме 1 и 78 оно делится, например, ещё на 2).
4. На межпланетный шахматный турнир в Нью-Васюки прибыли инопланетяне, среди которых есть десятирукие, девятирукие и восьмирукие. Девятирукие всегда лгут, а остальные всегда говорят правду. Четыре инопланетянина должны были проводить сеанс одновременной игры. Судья спросил, сколько у них рук. Первый сказал: «Вместе у нас 33 руки», второй сказал: «Вместе у нас 34 руки», третий сказал: «Вместе у нас 35 рук», а четвертый сказал: «Вместе у нас 36 рук». Кто из них сказал правду и сколько у кого рук?
5. В вело-эстафете «Формула Победы» приняли участие четыре велосипедиста. Если бы первый на своем этапе ехал в 2 раза быстрее, то они потратили бы на 10% меньше времени. Если бы второй ехал в 2 раза быстрее, то они потратили бы на 9% меньше времени. Если бы третий ехал в 2 раза быстрее, то они потратили бы на 15% меньше времени. На сколько процентов они бы потратили меньше времени, если бы четвертый ехал в 2 раза быстрее?