

**Задания муниципального этапа ВсОШ по математике
2024-2025 учебный год**

10 класс

1. Пусть натуральное число x делится на числа $n_1, n_2, \dots, n_k$ (различные). Решите уравнение $n_1 + n_2 + \dots + n_k = x + 7$.
2. Каждое утро буднего дня в одно и то же время прокурора Иванова от дома забирал служебный автомобиль и отвозил на работу. Однажды прокурор Иванов вышел из дома на работу на час и пятнадцать минут раньше обычного и пошел пешком на работу по обычному маршруту. По дороге его подобрал служебный автомобиль и привез на работу на 10 минут раньше обычного. Во сколько раз скорость автомобиля больше скорости прокурора Иванова?
3. Числовая последовательность задана следующей формулой
$$a_1 = 0, a_{n+1} = \begin{cases} 2a_n, & \text{если } n - \text{четное.} \\ a_n + 2, & \text{если } n - \text{нечетное.} \end{cases}$$
Найдите a_{2025} .
4. Найдите значение старшего коэффициента квадратного уравнения $ax^2 + bx + c = 0$, при котором его дискриминант равен 23.
5. Треугольник ABC вписан в окружность. Найти угол между биссектрисой внешнего угла треугольника при вершине A и стороной AB, если угол между стороной AB и хордой, которая соединяет середины дуг, стягиваемых сторонами AB и AC исходного треугольника равен 50° .