

**Олимпиада школьников на призы генерального директора
ООО «Газпром трансгаз Уфа» Ш.Г. Шарипова**

Математика (10 класс)

Задача 1. Укажите какие-либо два простых делителя числа $2024^{2025} + 2023^{2024}$.

Задача 2. При каком значении параметра a , уравнение $|x - 2| + |x - 4| + |x - 6| + \dots + |x - 2024| = a$ имеет более 2024 корней?

Задача 3. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} x^4 + y^4 + x^4y^4 = 33, \\ x - xy + y = 1. \end{cases}$$

Задача 4. Найти арифметическую прогрессию, если сумма ее n членов равна $20n^2 + 24n$.

Задача 5. Решите уравнение: $2\cos 6x - \sin 5x = 3$.