

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

Математика (11 класс)

Задача 1. При каком значении параметра a , уравнение

$$|x - 1| + |x - 2| + |x - 3| + \dots + |x - 2025| = a$$

имеет нечетное число корней?

Задача 2. Решите уравнение: $\cos^3 x \cos 3x + \sin^3 x \sin 3x = \frac{\sqrt{2}}{4}$.

Задача 3. Решите неравенство: $2^{\log_x(x+1)} \geq 3 - x$.

Задача 4. Длина ребра правильного тетраэдра $SABC$ равна 4. Сфера касается ребер AS , AB , AC и проходит через середину BC . Найти радиус сферы, если известно, что ее центр лежит внутри тетраэдра.

Задача 5. Игральный кубик бросается последовательно три раза. Какова вероятность, что при этом получится строго возрастающая последовательность очков?