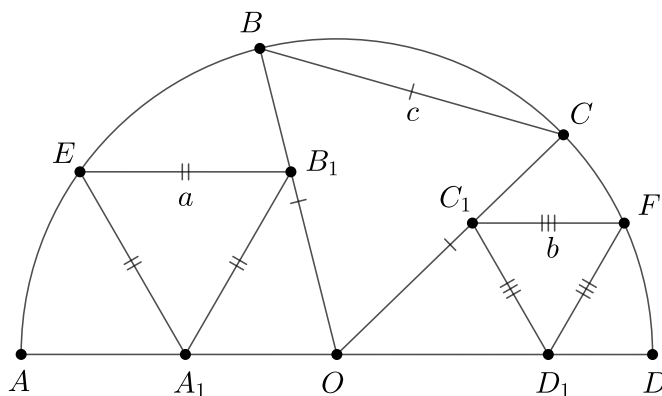


**Муниципальный этап Всероссийской олимпиады школьников
по математике
2025/2026 учебный год**

11 класс

1. Расставьте в таблице 4×4 числа 1, 2 или 3 таким образом, чтобы их суммы в строках и столбцах таблицы образовывали 8 последовательных целых чисел.
2. Чудак распределил числа 1, 2, 3, ..., 16 на две непустые группы. Пусть A – произведение чисел одной группы, а B – другой. Какое наименьшее целое значение может принимать отношение $\frac{A}{B}$?
3. Положительное число x удовлетворяет равенству $x^{11} + x^7 + x^3 = 1$. Найдите число n , если $x^n = x^4 + x^3 - 1$.
4. Найти все возрастающие последовательности натуральных чисел $a_1, a_2, a_3, \dots, a_{45}$ такие, что $na_n + ma_m$ делится на $m + n$ и $a_n \leq 2025$ для любых $1 \leq m, n \leq 45$.
5. На полуокружности с диаметром AD и центром O взяты точки B и C так, что $\triangle OBC$ правильный. Правильные треугольники A_1B_1E и D_1C_1F таковы, что A_1 и D_1 лежат на диаметре AD , E лежит на дуге AB , F лежит на дуге CD , B_1 и C_1 лежат на отрезках OB и OC соответственно, при этом $AD \parallel EB_1 \parallel FC_1$. Докажите, что

$$c^2 = a^2 + ab + b^2.$$



Каждая задача оценивается в 7 баллов.