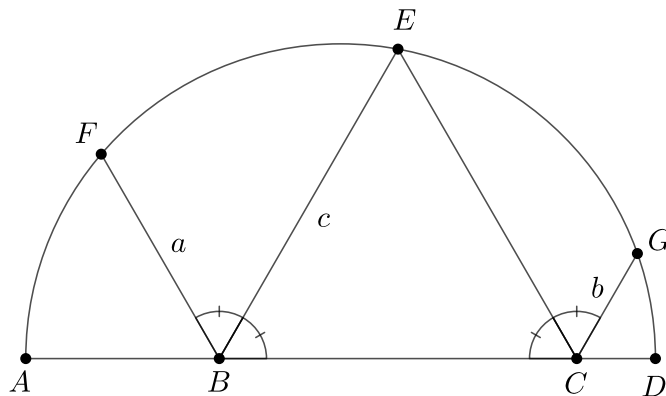


Муниципальный этап Всероссийской олимпиады школьников
по математике
2025/2026 учебный год

10 класс

1. Можно ли расставить в таблице 4×4 числа 1, 2 и 3 таким образом, чтобы их суммы в квадратах 2×2 были попарно различны?
2. В каждом числе от 1 до 9999 (включительно) переписали цифры в обратном порядке (например, $127 \rightarrow 721$, $4600 \rightarrow 0064 = 64$). После этого все получившиеся 9999 чисел выписали через запятую в неубывающем порядке. Какое число стоит на 2025-м месте в этой последовательности?
3. Даны числа a и b ($b \neq 0$), обозначим $p_n(x) = x^2 + anx + bn$. Известно, что уравнение $p_1(x) = 0$ имеет два разных действительных корня. Докажите, что тогда для любого натурального n уравнение $p_n(x) = 0$ также имеет два разных корня, причем они расположены строго между корнями уравнения $p_{n+1}(x) = 0$.
4. Каждое из чисел $x^2 - 3x$ и $x^3 - x^2 - 5x$ является рациональным. Верно ли, что x также рациональное число?
5. На диаметре AD полуокружности отметили точки B и C , а на дуге AD точки E , F , G так, что $\angle FBE = \angle EBC = \angle BCE = \angle ECG = 60^\circ$. Докажите, что $a + b = c$.



Каждая задача оценивается в 7 баллов.