

XI Кавказская математическая олимпиада
г. Майкоп, 13–18 марта 2026 года



Caucasus Mathematical Olympiad | Кавказская математическая олимпиада

Юниоры. Второй день, 15 марта

5. Найдите наибольшее натуральное число, состоящее из различных ненулевых цифр, такое, что произведение любых двух его соседних цифр является составным числом.

6. Маша выписала в тетрадку 2026 различных положительных чисел. Она считает пару чисел a и b , записанных в тетрадке, *хорошей*, если число $\frac{2026-ab}{a+b}$ равно одному из 2024 оставшихся чисел. Могло ли оказаться, что среди пар выписанных чисел есть ровно 2026 хороших?

7. В клетчатом квадрате 8×8 отметили все узлы сетки, всего 81 точку. Игорь соединил некоторые пары отмеченных точек отрезками так, что получился 81-угольник. Докажите, что центр одной из клеток квадрата 8×8 оказался на границе этого 81-угольника.

8. Дан правильный 111-угольник, длина стороны которого равна 1. Докажите, что в нём найдутся две диагонали, длины которых отличаются на 1.

XI Кавказская математическая олимпиада
г. Майкоп, 13–18 марта 2026 года



Caucasus Mathematical Olympiad | Кавказская математическая олимпиада

Сеньоры. Второй день, 15 марта

5. Существуют ли непостоянные линейные функции $f(x)$ и $g(x)$ такие, что уравнение $f(x)g(x+1) + f(x+1)g(x) = 0$ не имеет вещественных корней?

6. В треугольнике ABC угол BAC равен 30° . Пусть N — центр окружности, проходящей через середины отрезков AB , BC и CA . Докажите, что $\angle BNC = 90^\circ$.

7. Натуральные числа $a_1 < a_2 < \dots < a_{120}$ образуют арифметическую прогрессию. Найдите наибольшее возможное количество пар индексов $1 \leq i < j \leq 120$ таких, что a_j делится на a_i .

8. На плоскости отмечены 4 вершины квадрата и 2026 точек внутри него. Никакие три из отмеченных точек не лежат на одной прямой. Докажите, что существуют два 1015-угольника с вершинами в отмеченных точках, один из которых лежит строго внутри другого.