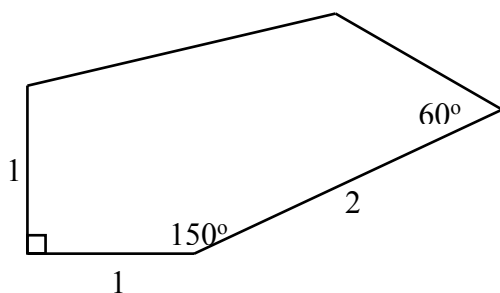


ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО МАТЕМАТИКЕ 2025-2026 УЧЕБНЫЙ ГОД
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП. 11 КЛАСС

Задача 1. Шесть школьников тренируются в решении задач по математике. Каждый день они разбиваются на две команды так, что каждый школьник попадает в одну из команд. В разные дни составы команд разные. Команда не может состоять меньше, чем из двух школьников. За какое наименьшее количество дней любые два школьника смогут поучаствовать в одной команде?

Задача 2. Вычислите площадь выпуклого пятиугольника, некоторые из сторон и углов которого изображены на рисунке.



Задача 3. 20 вершин правильного 40-угольника покрасили в синий цвет, а остальные 20 вершин – в красный цвет. Докажите, что вершины 40-угольника можно так разбить на 10 групп по 4 вершины в каждой, что вершины каждой группы являются вершинами прямоугольника, причём у каждого из десяти прямоугольников по две красные и две синие вершины.

Задача 4. Известно, что натуральное число n является произведением 10 различных простых чисел. Сколько существует таких натуральных k , для которых выполнено равенство $n + \text{НОД}(n, k) = k$?

Задача 5. Существует ли бесконечное подмножество M множества натуральных чисел такое, что для любого конечного набора различных чисел из M среднее арифметическое этих чисел целое? Напомним, что среднее арифметическое нескольких чисел равно сумме этих чисел, делённой на их количество.