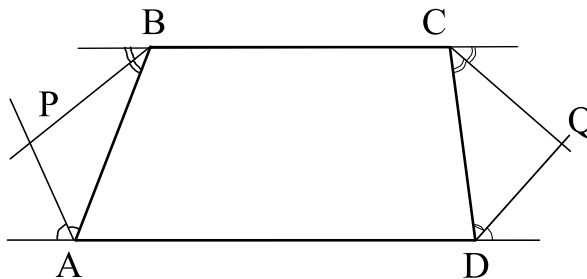


Ленинградская область
Всероссийская олимпиада школьников по математике
Муниципальный этап
2025-2026 уч.год
10 класс

1. Найдите наименьшее целое число, которое является решением неравенства

$$(x + 3)^5 + (x - 3)^5 \geq 5000$$

2. В саду в ряд растет 10 яблонь, на каждой из которых созрели яблоки. Во время сбора урожая садовник заметил, что количество яблок, собранных на соседних яблонях, отличается ровно в два раза, и с разных яблонь он собрал разное количество яблок. Может ли садовник разложить все собранные яблоки в 10 ящиков, если в каждый ящик входит не больше 100 яблок?
3. Одно и то же число разделили с остатком сначала на 12, затем на 13. Сумма неполного частного, полученного при делении на 12, и остатка, полученного при делении на 13, равна 14. Найдите остаток от деления данного числа на 12.
4. В трапеции $ABCD$ биссектрисы внешних углов при вершинах A и B пересекаются в точке P , биссектрисы внешних углов при вершинах C и D пересекаются в точке Q . Докажите, что длина отрезка PQ равна полупериметру трапеции.



5. Даны натуральные числа a, b, c, d , такие, что, d — наибольшее из них, и выполняется

$$(ab + cd)(bc + ad)(ac + bd) = (d - a)^2(d - b)^2(d - c)^2.$$

Докажите, что $d = a + b + c$.

*Продолжительность выполнения заданий – 235 минут.
Максимальное количество баллов за каждую задачу – 7 баллов. Итого 35 баллов за все задание.
Не забудьте обосновать свои решения задач!*