

Олимпиада им. Леонарда Эйлера

2025/26 год, второй отборочный тур

1. Имеются четыре гири, весящие 1, 2, 3 и 4 кг, и ржавые чашечные весы, которые остаются в равновесии, если разность весов на чашах не превосходит 2 кг (а иначе перевешивает более тяжелая чаша). Как с их помощью определить, какая гиря сколько весит?

2. Найдутся ли такие два идущих подряд натуральных числа, что если их «рассыпать» на цифры, то всех цифр от 0 до 9 окажется поровну?

Не найдутся

3. Оля и Коля с постоянными скоростями ходят по треугольнику ABC : Оля — против часовой стрелки, Коля — по часовой стрелке. Они одновременно вышли из вершины B : Оля — по стороне BA , Коля — по стороне BC . Первый раз они встретились на середине стороны AC , а второй раз — на середине стороны BC . Могли ли они в третий раз встретиться на середине стороны AB ?

Не могли

4. Докажите, что внутри любого неравностороннего треугольника ABC можно отметить точку D так, что сумма углов ABD , BCD и CAD будет меньше 60 градусов.

5. Петя и Вася по очереди выставляют на клетчатую доску размером 2025×2025 клеток королей, начинает Петя. Вначале доска пуста. Петя каждым своим ходом ставит на любую свободную клетку доски синего короля. Вася каждым своим ходом ставит на любую свободную клетку доски красного короля. Петя хочет, чтобы наступил момент, когда какой-то синий король бьет не менее шести других синих королей. Может ли Вася ему помешать? Напомним, что король бьет все клетки, соседние со своей клеткой по вертикали, горизонтали или диагонали.

Может