

Олимпиада «Бельчонок» по математике

9 класс, 2022 год, вариант 2

1. Сумма двух чисел равна 2022. Если у первого числа стереть последнюю цифру 5, а ко второму числу справа приписать цифру 1, то сумма изменённых чисел станет равна 2252. Найдите исходные числа.
2. Периметр треугольника равен 4. Докажите, что сумма квадратов длин сторон больше 5.
3. Два бельчонка находятся в точках A и B , и начинают одновременно скакать по прямым AO и BO по направлению к точке O (пройдя точку O , каждый продолжает движение по своей прямой). Расстояние $AO = 120$ метров, $BO = 80$ метров, угол $AOB = 60^\circ$. У бельчат постоянная одинаковая скорость. Каково наименьшее расстояние между бельчатами во время движения?
4. Найдите наименьшее натуральное $n > 1$, для которого сумма никаких двух натуральных степеней не является точным квадратом натурального числа.
5. Можно ли отметить на клетчатой бумаге 5 точек пересечения линий сетки так, чтобы эти точки были вершинами равностороннего пятиугольника?