

## *Второй день.*

5. Звезда состоит из 100 горючих шнуров  $OA_1, \dots, OA_{100}$ , соединенных в единственной точке  $O$ . Время горения каждого шнура не зависит от того, с какого конца его поджигают, а скорость горения не обязана быть постоянной. Если поджечь звезду в точке  $A_1$ , она полностью сгорит за 201 секунду, если в точке  $A_2$  — за 202 секунды, ..., если в точке  $A_{99}$  — за 299 секунд. За какое время звезда полностью сгорит, если ее поджечь в точке  $A_{100}$ ?
6. Существует ли такое натуральное число  $n$ , что неполные частные от деления  $n$  на все натуральные числа от 10 до 1000 включительно — это различные нечетные простые числа, а остатки — составные числа (не обязательно различные)? Напомним, что 0 не является составным числом.
7. У ювелира есть 100 золотых монет. Покупатель знает лишь, что веса этих монет равны 1, 2, ..., 100 г в каком-то порядке, а ювелир знает, какая сколько весит. Как ювелиру за два взвешивания на чашечных весах без гирь доказать покупателю, что известная ювелиру однограммовая монета действительно весит 1 г, но при этом не дать покупателю возможности определить вес никакой другой монеты?
8. На плоскости отмечено  $n$  точек. Если провести серединный перпендикуляр к отрезку, соединяющему любые две отмеченные точки, то с одной стороны от него лежит одна отмеченная точка, а с другой стороны от него —  $n-1$  отмеченная точка (на самом серединном перпендикуляре отмеченных точек нет). Каково наибольшее возможное значение  $n$ ?