

Задача 19.1. В озере растут лотосы. За сутки каждый лотос делится пополам, и вместо одного лотоса появляются два. Еще через сутки каждый из получившихся лотосов делится пополам и так далее. Через 30 суток озеро полностью покрылось лотосами. Через какое время озеро было заполнено наполовину?

Задача 19.2. У Джона была полная корзина тремпончиков. Сначала он встретил Анну и дал ей половину своих тремпончиков и еще пол-тремпончика. Потом он встретил Банну и отдал ей половину оставшихся тремпончиков и еще пол-тремпончика. После того, как он встретил Ванну и снова отдал ей половину тремпончиков и еще пол-тремпончика, корзина опустела. Сколько тремпончиков было у Джона вначале?

Задача 19.3. На прямой отметили несколько точек. После этого между любыми двумя соседними точками добавили по точке. Такую операцию повторили 3 раза, и в результате на прямой оказалось 65 точек. Сколько точек было вначале?

Задача 19.4. Квадратная таблица $(2n+1) \times (2n+1)$ заполнена числами от 1 до $2n+1$ так, что в каждой строке и в каждом столбце представлены все эти числа. Докажите, что если это расположение симметрично относительно главной диагонали, то на ней также представлены все числа.

Задача 19.5. Решите уравнение: $1993 = 1 + \frac{8}{1 + \frac{8}{1 - \frac{4}{1 + \frac{4}{1 - \frac{8}{x}}}}}$.

Задача 19.6. Каждый член семьи выпил по полной чашке кофе с молоком, причем Катя выпила четверть всего молока и шестую часть всего кофе. Сколько человек в семье, если чашки у всех одинаковые?

Задача 19.7. В деревне N домов. Какое наибольшее количество заборов можно построить в этой деревне, чтобы: 1) заборы не пересекались, 2) каждый забор огораживал хотя бы один дом и 3) никакие два забора не огораживали одинаковую совокупность домов?

Задача 19.8. Вокруг города Зурбагана проходит кольцевая дорога. Все улицы начинаются и кончаются только на ней и никакие две улицы не имеют 2 различных пересечений. Части, на которые улицы разбивают город, называются районами. На всех улицах и кольцевой дороге ввели одностороннее движение. Докажите, что найдется район, вокруг которого можно объехать по правилам.