

1. Сколькими способами можно выписать в ряд цифры от 0 до 9 так, чтобы четные цифры шли в порядке возрастания, а нечетные — в порядке убывания?
2. 3 человека должны унести 9 различных предметов. Сколькими способами это можно сделать, если каждый готов взять 3 предмета?
3. Сколько имеется 7-значных чисел, у которых каждая следующая (слева направо) цифра не больше предыдущей?
4. Докажите равенство

$$\sum_{0 \leq k \leq (n+1)/2} \binom{n-k+1}{k} = F_{n+2}.$$

5. Какие строки в треугольнике Паскаля состоят только из нечетных чисел?
6. Рассмотрим клетчатый квадрат размера  $n \times n$ , проведем в нем диагональ из левого нижнего угла в правый верхний и выкинем все клетки, лежащие выше диагонали. Сколькими различными способами можно разбить оставшуюся фигуру на несколько прямоугольников, стороны которых идут по линиям сетки, а площади попарно различны?