

## Комбинаторика. Рекуррентные соотношения. Занятие 7

1. Найдите решение рекуррентного соотношения

$$x_n = 2 \cos \varphi \cdot x_{n-1} - x_n,$$

удовлетворяющего начальному условию  $x_0 = 1, x_1 = \cos \varphi$

2. Для рекуррентного соотношения  $x_{n+3} = 2x_{n+2} + x_{n+1} - 2x_n + f(n)$  выпишите вид, в котором следует искать частное решение, если
- а)  $f(n) = (n - 1)4^n$ ;
  - б)  $f(n) = n^2 2^n$ ;
  - в)  $f(n) = (n - 1)^3$ .

3. Найдите решение рекуррентного соотношения

$$T_n = 2T_{n-1} + 1,$$

удовлетворяющего начальному условию  $T_0 = 0$

4. Найдите сумму  $S_n = 1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + n^2$