

## ДЗ 5. Рекуррентные соотношения

1. Найдите общее решение линейного однородного рекуррентного соотношения:

а)  $a_{n+2} = -3a_{n+1} + 10a_n$ .

б)  $a_{n+3} = a_{n+2} - 4a_{n+1} + 4a_n$

2. Решите следующие линейные однородные рекуррентные соотношения второго порядка:

а)  $a_{n+2} = -10a_{n+1} - 25a_n$ ,  $a_0 = 2$ ,  $a_1 = 20$

и)  $a_{n+2} = 2a_{n+1} + 2a_n$ ,  $a_0 = 2$ ,  $a_1 = 2$

3. Ира положила тысячу рублей в банк под четыре процента годовых. В начале каждого года она докладывает восемьсот рублей на счет. Сколько денег будет на счете через  $n$  лет?

4. Составьте рекуррентное соотношение для количества  $a_n$  слов длины  $n$  над алфавитом  $\{0, 1, 2\}$ , не содержащих двух идущих подряд нулей. Решите это рекуррентное соотношение с помощью обыкновенных производящих функций.