

Домашнее задание 1

Задача 1.1. Найдите число способов переставить буквы вашей фамилии так, чтобы порядок гласных букв бы не изменился.

Задача 1.2. Последовательность a_n задана рекуррентным соотношением

$$a_n = 2a_{n-2} + a_{n-3}$$

и начальными условиями

$$a_0 = 3, \quad a_1 = 0, \quad a_2 = 4.$$

а) Найдите производящую функцию этой последовательности.

б) Найдите a_n явно (т.е. представьте его в виде выражения от n и λ^n , где $\lambda \in \mathbb{R}$).

Задача 1.3. Найдите сумму $\sum_{k=1}^n (-1)^k k^2 \binom{n}{k}$, где $n \geq 1$.

Задача 1.4. Найдите производящую функцию последовательности nC_n , где через C_n обозначено n -е число Каталана.

- ▷ Слова «найтите производящую функцию» означают «представьте ее в виде алгебраического выражения».
- ▷ Решение в виде *одного* PDF-файла нужно сдать в Google Classroom, class code: **bo4tfeh**, до **21:00 вторника, 19 мая 2020 г.**

Рекомендуется набирать решение в ЛАТЭХ'е, хотя разрешается загружать и *разборчивые* сканы или фотографии рукописных листов.

Не забудьте указать в работе ваши имя, фамилию и номер группы.