

Домашнее задание 2

Задача 2.1. Найдите без помощи компьютера коэффициент при q^{24640} в q -биномиальном коэффициенте $\begin{bmatrix} 314 \\ 159 \end{bmatrix}_q$.

Задача 2.2. а) Докажите равенство

$$(1+t)(1+t^2)(1+t^3)\cdots = \frac{1}{(1-t)(1-t^3)(1-t^5)\cdots}$$

(в знаменателе показатели - всевозможные нечетные числа).

б) Докажите, что для каждого целого $n > 0$ следующие два числа равны:

- количество наборов целых чисел (x_1, \dots, x_k) (со всевозможными k), в которых $0 < x_1 < x_2 < \dots < x_k$ и $x_1 + \dots + x_k = n$ и
- количество наборов нечетных чисел (y_1, \dots, y_k) (со всевозможными k), в которых $0 < y_1 \leq y_2 \leq \dots \leq y_k$ и $y_1 + \dots + y_k = n$.

Задача 2.3. Изобразите дерево на десяти вершинах, пронумерованных числами от 0 до 9, кодом Прюфера которого являются восемь цифр Вашего дня рождения, записанного в формате DD-ММ-YYYY.

▷ Решение в виде *одного* PDF-файла нужно сдать в Google Classroom, class code: **bo4tfeh**, до **21:00 понедельника, 8 июня 2020 г.**

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

Пожалуйста, подписывайтесь в Google Classroom своими настоящими именем и фамилией.

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