

# Мини к/р №10. Производящие функции-1. В1

Фамилия/Имя: \_\_\_\_\_ Группа: \_\_\_\_\_

Ех. 1. Пусть последовательность  $\{f_n\}_{n=1}^{\infty}$  удовлетворяет рекуррентному соотношению

$$f_n = 7f_{n-1} - 16f_{n-2} + 12f_{n-3}.$$

Выпишите характеристическое уравнение и найдите его корни.

Ех. 2. Упростить выражение

$$\sum_{k=1}^n k C_n^k 2^k.$$

**Еж. 3.** Найдите производящую функцию  $f(x)$  для последовательности  $a_n$ , состоящей из числа способов набрать  $n$  рублей, имея монеты в 1, 2, 5 рублей. Представьте  $f(x)$  аналитически.

**Еж. 4.** Известна производящая функция  $g(x)$  последовательности  $S_n = \sum_{k=0}^n a_k$  частичных сумм последовательности  $\{a_k\}$ . Выразите через нее производящую функцию для последовательности  $\{a_k\}$ .

## Мини к/р №10. Производящие функции-1. В2

Фамилия/Имя: \_\_\_\_\_ Группа: \_\_\_\_\_

Ех. 1. Пусть последовательность  $\{f_n\}_{n=1}^{\infty}$  удовлетворяет рекуррентному соотношению

$$f_n = -f_{n-1} + 8f_{n-2} + 12f_{n-3}.$$

Выпишите характеристическое уравнение и найдите его корни.

Ех. 2. Упростить выражение

$$\sum_{k=1}^n \frac{C_n^{k+1}}{(k+2)(k+3)}.$$

**Еж. 3.** Найдите производящую функцию  $f(x)$  для последовательности  $a_n$ , состоящей из числа способов набрать  $n$  рублей, имея монеты в 1, 2, 5 рублей. Представьте  $f(x)$  аналитически.

**Еж. 4.** Известна производящая функция  $g(x)$  последовательности  $S_n = \sum_{k=0}^n a_k$  частичных сумм последовательности  $\{a_k\}$ . Выразите через нее производящую функцию для последовательности  $\{a_k\}$ .