

Рекуррентные соотношения — 1

Задача 1. Вычислите

- а) $(1 + x + x^2 + x^3 + \dots)(1 - x + x^2 - x^3 + \dots)$;
 б) $\prod_{n=0}^{\infty} (1 + x^{2^n})$;
 в) $\frac{1 + x + x^2}{1 + x}$.

Задача 2. а) Определите, что значит извлечь квадратный корень из формального ряда.

б) Вычислите $\sqrt{1 - 2x + 3x^2 - 4x^3 + \dots}$

в) Найдите необходимое и достаточное условие того, что из ряда $\sum_{n=0}^{\infty} a_n$ можно извлечь квадратный корень.

Задача 3. Найдите явную формулу для n -го числа Фибоначчи.

Задача 4. Пусть про последовательность (a_n) известно, что $a_0 = a_1 = 1$ и $a_n = a_{n-1} + 2a_{n-2}$ для всех $n > 1$. Найдите a_n .

Рекуррентные соотношения — 1

Задача 1. Вычислите

- а) $(1 + x + x^2 + x^3 + \dots)(1 - x + x^2 - x^3 + \dots)$;
 б) $\prod_{n=0}^{\infty} (1 + x^{2^n})$;
 в) $\frac{1 + x + x^2}{1 + x}$.

Задача 2. а) Определите, что значит извлечь квадратный корень из формального ряда.

б) Вычислите $\sqrt{1 - 2x + 3x^2 - 4x^3 + \dots}$

в) Найдите необходимое и достаточное условие того, что из ряда $\sum_{n=0}^{\infty} a_n$ можно извлечь квадратный корень.

Задача 3. Найдите явную формулу для n -го числа Фибоначчи.

Задача 4. Пусть про последовательность (a_n) известно, что $a_0 = a_1 = 1$ и $a_n = a_{n-1} + 2a_{n-2}$ для всех $n > 1$. Найдите a_n .