

Пример КР по теме  
Функциональные ряды

Задание 1. Учитывается как две задачи: а) определение области сходимости  
б) исследование в крайних точках

1. Определить радиус и интервал сходимости и исследовать в граничных точках интервала сходимости

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n-1} 2n + 3}{3n^2 + 4} x^{2n+1};$$

2. Разложить в степенной ряд, используя основные разложения, предварительно сделать необходимые преобразования

$$f(x) = \ln \frac{x^2 - 2x + 3}{2 - x}, \quad x_0 = 1;$$

3. Используя методы интегрирования, разложить в степенной ряд и указать радиус сходимости

$$f(x) = \int_0^x \frac{\ln(t+1)}{t} dt;$$

4. Разложить в ряд Фурье и изобразить график суммы

$$f(x) = e^{2|x|} \quad (-\pi; \pi).$$