**Вариант 8.**

**Задание 1.** Исследовать данные ряды на сходимость:

1. 
2. 
3. 
4. 

**Задание 2.** Найти область сходимости ряда:

.

**Задание 3**. Вычислить определенный интеграл с точностью до 0,001, разложив подынтегральную функцию в ряд и затем проинтегрировав его почленно:



**Задание 4.** Найти три первых отличных от нуля члена разложения в степенной ряд решения дифференциального уравнения, удовлетворяющего заданному начальному условию:



**Задание 5.** Разложить функцию  в ряд Фурье в интервале .