**Індивідуальне домашнє завдання №1**

Варіант №28

**1 Завдання**

1.1. За ознаками збіжності дослідити збіжність рядів

а)

b)

c)

d)

1.2. Дослідити збіжність заданих знакозмінних рядів

1.3. Знайти інтервал збіжності та дослідити поведінку степеневого ряду на кінцях інтервалу збіжності

1.4. Розвинути функції у ряд по степенях x, використовуючи готові розвинення у ряд елементарних функцій

1.5. Розвинути в ряд Фур'є задані функції

Функцію на інтервалі

1.6. Обчислити інтеграл з похибкою до 0.001

1.7. Знайти перші чотири члени розвинення в ряд (до 3 x ) розв’язку диференційного рівняння за умовою у(0)=у'(0)=1

**2 Виконання**

**1)** За ознаками збіжності дослідити збіжність рядів

**a)**

Перевіримо на обов’язкову умову збіжності:

Використаємо ознаку порівняння:

**b)**

*Використаємо ознаку Коші*

*c)*

*d)*

*2)* Дослідити збіжність заданих знакозмінних рядів

3) Знайти інтервал збіжності та дослідити поведінку степеневого ряду на кінцях інтервалу збіжності