

Федеральное агентство связи
Сибирский Государственный Университет Телекоммуникаций и Информатики
СибГУТИ
Кафедра высшей математики

Расчетно-графическая работа № 11.

Числовые ряды.

Выполнила: студент 2 курса группы ИП-013

Иванов Леонид Дмитриевич

Преподаватель: Храмова Татьяна Викторовна

Вопрос **1**
 Пока нет ответа
 Балл: 1,00
 Отметить вопрос

Определить сходимость/расходимость числового ряда

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{5^n + n}{n!}$$

используя два признака:

- а) признак Даламбера,
 б) радикальный признак Коши

- ☐ а. расходится
☐ б. сходится

1)Признак Даламбера:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{5^n + n}{n!} = \frac{5^{n+1} + n + 1}{(n+1)!} \times \frac{n!}{5^n + n} = \frac{5}{n+1} = \frac{5}{n+1} = \frac{5}{\infty} = 0 < 1 (\text{сходится})$$

2)Радикальный признак Коши:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{5^n + n}{n!} = \frac{5^n + n}{\sqrt{2\pi n}} \times \frac{e^n}{n^n}$$

$$\lim_{n \rightarrow \infty} = \sqrt[n]{\frac{(5^n + n)e^n}{\sqrt{2\pi n} \times n^n}} = \sqrt[n]{\frac{(5^n + n)e^n}{n^n}} = 0 < 1 (\text{сходится})$$

знаменатео n^n растёт быстрее чем числитель $(5^n + n)e^n$ по этому стремиться к нулю.