

Коллоквиум №1

Тема: «Числовые ряды»

Вопросы:

1. Свойства числовых рядов. Необходимый признак сходимости.
2. Признаки сравнения для рядов (1й и 2й признаки сходимости).
3. Признак Коши (радикальный признак сходимости).
4. Признак Даламбера.
5. Интегральный признак сходимости.
6. Признак Лейбница.

Задачи:

1. Исследовать на сходимость ряд $\frac{1}{4} + \frac{2}{7} + \frac{3}{10} + \dots$.
2. Исследовать на сходимость ряд $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{\sqrt{n}} = 1 + \frac{1}{\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{3}} + \dots$.
3. Исследовать на сходимость ряд $\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{n}{2n+1} \right)^n$.
4. Исследовать на сходимость ряд $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n 5^n}{(n+1)!}$.
5. Исследовать на сходимость ряд $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(n+1) \sqrt{n+1}}$.
6. Исследовать на сходимость ряд $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n-1}}{n} = 1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \dots$.