

## ДОМАШНЯЯ РАБОТА №4

### «Знакопеременные ряды»

Краткий теоретический материал:

• Знакопеременный числовой ряд называется абсолютно сходящимся, если сходится ряд, составленный из модулей его членов. Если же знакопеременный ряд сходится, а ряд составленный из модулей его членов, расходится, то ряд называется условно сходящимся.

• *Признак Лейбница*

Если члены знакопеременного ряда  $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n u_n, (u_n > 0)$  удовлетворяют условиям :

$$1) u_n \geq u_{n+1}, \text{ для } \forall n \in \mathbb{N};$$

$$2) \lim_{n \rightarrow \infty} u_n = 0,$$

то ряд  $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n u_n$  сходится, а его сумма  $S$  удовлетворяет условию  $0 < S < u_1$ .

Исследовать ряд на абсолютную и условную сходимость:

$$1. \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{1}{n\sqrt[3]{n}};$$

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

$$3. \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n+1} \frac{n}{6n-3};$$

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

$$5. \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \left( \frac{3n-1}{5n+2} \right)^n;$$

$$6. \sum_{n=2}^{\infty} \frac{(-1)^n}{n(\ln n)^2};$$

$$7. \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} \frac{2n+1}{4^{n-1}}.$$