



Практическое занятие №5
Примерный вариант Контрольной работы №1

Контрольная работа 1 Числовые ряды 3 семестр 2023 1 Вариант

I. Найти сумму ряда

1) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{4^n - 3^n}{6^n}$

2) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2}{n(n+1)}$

II. Исследовать данные ряды на сходимость

1) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(n+1)! \cdot n!}{(2n-1)!}$

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

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

4) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3^n - 3n}{3^{n+1} + 2n}$

5) $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n+1} \frac{3n}{n \cdot \ln^2 n}$

6) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2 - \cos(n^2 + 1)}{n^2 + 1}$

7) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\ln n}{n^2}$

8) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{8n^3 - 2}{4n^6 + 5}$

9) $\sum_{n=1}^{\infty} n^2 \cdot \ln \left(\frac{n+2}{n+1} \right)$

10) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{5^n}{\sin \frac{3}{4n} \cdot \sqrt[3]{n^3 + 3}}$

11) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\cos^2(n^2 + 1)}{n^4 + 4}$