

Задание к разделу 3. Тема 9.

1. Найти сумму ряда и написать 3 первых члена ряда: $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{7}{49n^2 - 35n - 6}$.

2. Исследовать числовой ряд на сходимость: $1 + \frac{1}{4^2} + \frac{1}{7^2} + \frac{1}{10^2} + \dots$

3. Найти интервал сходимости функционального ряда, исследовать на сходимость на концах интервала, записать пример расходящегося ряда:

а) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^n}{n^n}$,

б) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x-5)^n}{4^n n}$.

4. а) Разложить функцию в ряд Маклорена: $f(x) = \frac{6}{8 + 2x - x^2}$.

б) Разложить в ряд Тейлора: $f(x) = \frac{1}{1 + 3x}$ по степеням $(x+1)$.

5. Вычислить заданный интеграл с заданной точностью $\alpha = 0,001$ $\int_0^{\frac{1}{2}} e^{-x^3} dx$.