

Вариант № 112 (Пк-1. МиМТ)

1) Исследовать числовые ряды на сходимость:

а) $\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{2n^3 + 7}{6n^3 + 5} \right)^7$. (Ответ: расходится)

б) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n!}{5^n (n+3)!}$. (Ответ: сходится)

в) $\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{n}{3n+1} \right)^n$. (Ответ: сходится)

2) Найти интервал сходимости, радиус сходимости и область сходимости степенного ряда

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^{n+1}}{5^{n+1} \cdot n}. \quad (\text{Ответ: } [-5; 5))$$

С помощью разложения подынтегральной функции в степенной ряд вычислить приближенно

интеграл $\int_0^{0,1} \frac{\ln(1+x)}{x} dx$. с точностью до 0,001, взяв необходимое число слагаемых.

(Ответ: 0,098)