

Занятие 2. Исследовать сходимость знакоположительных рядов, используя признаки

2754. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(2n+1)!}$

Ответ: сходится

2756. $\sum_{n=1}^{\infty} n \operatorname{tg} \frac{\pi}{2^{n+1}}$

Ответ: сходится

2759. $\frac{1}{3} + \frac{1 \cdot 3}{3 \cdot 6} + \dots + \frac{1 \cdot 3 \cdot \dots \cdot (2n-1)}{3^n \cdot n!}$

Ответ: сходится

2762. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(n+1)!}{2^n}$

Ответ: расходится

2764. $\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{n}{2n+1} \right)^n$

Ответ: сходится

2766. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\left(\frac{n+1}{n} \right)^{n^2}}{3^n}$

Ответ: сходится

2767. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(n+1) \ln^2(n+1)}$

Ответ: сходится

2779. $\sum_{n=1}^{\infty} \operatorname{arctg}^n \frac{1}{n}$

Ответ: сходится

2780. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^n}{n^4}$

Ответ: расходится

2783. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n!}{n^n}$

Ответ: сходится

2785. Доказать, что $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{a^n}{n!} = 0$, если $a = \text{const}$

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

Ответ: расходится

2. $\sum_{n=1}^{\infty} n e^{-n^2}$

Ответ: сходится

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

Ответ: сходится

4. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\ln n}{n}$

Ответ: расходится

Дома: 2771, 2772, 2774, 2779, 2783, 2787, 2789

Выполнить тесты: 2.1 – 2.7