

Занятие 3. Знакопеременные ряды

ИДЗ 2. Выполнить 2.1 – 2.7

$$2791. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n+1}}{(2n-1)^3}$$

Ответ: сходится абсолютно

$$2792. \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n+1} \frac{1}{\ln(n+1)}$$

Ответ: сходится условно

$$2793. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sin n\alpha}{n^2}$$

Ответ: сходится абсолютно

$$2795. \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n+1} \frac{n+1}{n}$$

Ответ: расходится

$$2797. \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n+1} \frac{n^3}{2^n}$$

Ответ: сходится абсолютно

$$2798. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{n - \ln n}$$

Ответ: сходится условно

$$2799. \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n+1} \frac{2^{n^2}}{n!}$$

Ответ: расходится

Вычислить сумму с точностью α

$$1) \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n+1} \frac{1}{3n^2} \quad \alpha=0.01$$

$$2) \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{n^2}{3^n} \quad \alpha=0.1$$

$$3) \sum_{n=1}^{\infty} \frac{\ln^{100} n}{n} \sin \frac{n\pi}{4}$$

Ответ: сходится (по Дирехле)

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

Ответ: расходится

$$5) \sum_{n=1}^{\infty} \frac{\cos \frac{\pi n^2}{n+1}}{\ln^2 n}$$

Ответ: сходится (по Абелю)

Дома: 2790, 2794, 2796

Исследовать сходимость

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

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

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

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sin 3^n}{3^n}$$