

ОБРАЗЕЦ

1. Напишите пять первых членов ряда по известной формуле для общего члена ряда $u_n = \frac{\sin \pi n}{4n+3}$ и проверьте, выполняется ли необходимый признак сходимости.

2. Исследуйте ряды на сходимость, используя признаки сравнения

2.1. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n}{\sqrt{n^3+2n-1}}$; 2.2. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{6^n+1}{3^n}$; 2.3. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n(4n^2+5)}$.

3. Исследуйте ряды на сходимость, используя признак Даламбера

3.1. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3^{2n-1}(n+1)^2}{(2n-1)!}$; 3.2. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{5^n}{(4n-3) \cdot 4^{n-2}}$.

4. Исследуйте ряды на сходимость, используя признак Коши

4.1. $\sum_{n=1}^{\infty} 4^n \left(3 + \frac{1}{\sqrt{n}}\right)^{-2n}$; 4.2. $\sum_{n=1}^{\infty} \left(5 - \frac{3}{n}\right)^{\frac{n}{2}}$.

5. Исследуйте ряды на абсолютную и условную сходимость

5.1. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n-1} \cdot n}{n^2+2}$; 5.2. $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n+1} \frac{2^n}{n^2+4}$; 5.4. $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \left(6 + \frac{9}{n}\right)^{-2n}$.

6. Исследуйте числовые ряды на сходимость

6.1. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sqrt{n+1} - \sqrt{n-1}}{n}$; 6.2. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{4^{n-1}}{2n+1}$; 6.3. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^n}{(2n-1)^{n+1}}$.