

Вариант N° 1

1. Исследовать на сходимость ряд

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{\sqrt{n^4 + 3n}}$$

2. Исследовать на сходимость ряд

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

3. Исследовать на сходимость ряд

$$\sum_{n=2}^{\infty} \frac{1}{n \ln^3 n}$$

4. Исследовать на абсолютную и условную сходимость ряд

$$\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \sin \frac{\pi}{\sqrt{n}}$$

5. Найти область сходимости степенного ряда

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^n}{n!} \cdot (2x - 3)^n$$

Вариант N° 3

1. Исследовать на сходимость ряд

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2n - 3}{\sqrt{n^2 + 1}}$$

2. Исследовать на сходимость ряд

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

3. Исследовать на сходимость ряд

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

4. Исследовать на абсолютную и условную сходимость ряд

$$\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{1}{\sqrt{n}} \cos \frac{\pi}{n}$$

5. Найти область сходимости степенного ряда

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

Вариант N° 2

1. Исследовать на сходимость ряд

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

2. Исследовать на сходимость ряд

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^n n!}{n^n}$$

3. Исследовать на сходимость ряд

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

4. Исследовать на абсолютную и условную сходимость ряд

$$\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n (3^{1/n} - 1)$$

5. Найти область сходимости степенного ряда

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^4}{2^n} \cdot (3x + 5)^n$$

Вариант N° 4

1. Исследовать на сходимость ряд

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{5}{\sqrt{n}} \cos \frac{\pi}{n^2}$$

2. Исследовать на сходимость ряд

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(n!)^3}{(3n)!}$$

3. Исследовать на сходимость ряд

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

4. Исследовать на абсолютную и условную сходимость ряд

$$\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \ln^2 (1 + 1/n)$$

5. Найти область сходимости степенного ряда

$$\sum_{n=1}^{\infty} n! \cdot (4x + 1)^n$$

1. Исследовать на сходимость ряд

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{4n}{\sqrt[3]{n^9 + 1}}$$

2. Исследовать на сходимость ряд

$$\sum_{n=1}^{\infty} n! 3^{-n^2}$$

3. Исследовать на сходимость ряд

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

4. Исследовать на абсолютную и условную сходимость ряд

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

5. Найти область сходимости степенного ряда

$$\sum_{n=1}^{\infty} \sqrt{n^n} \cdot (3x-1)^n$$

Вариант N° 7

1. Исследовать на сходимость ряд

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

2. Исследовать на сходимость ряд

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

3. Исследовать на сходимость ряд

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

4. Исследовать на абсолютную и условную сходимость ряд

$$\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \operatorname{arctg} \frac{\pi}{n^2}$$

5. Найти область сходимости степенного ряда

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^{n-2}}{n!} \cdot (x-1)^n$$

1. Исследовать на сходимость ряд

$$\sum_{n=1}^{\infty} \sqrt{n} \left(1 - \cos \frac{\pi}{n} \right)$$

2. Исследовать на сходимость ряд

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

3. Исследовать на сходимость ряд

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

4. Исследовать на абсолютную и условную сходимость ряд

$$\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n 2^{-n+1/n}$$

5. Найти область сходимости степенного ряда

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

Вариант N° 8

1. Исследовать на сходимость ряд

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sqrt{n+1}}{n^3} \cos^2 \frac{\pi}{n}$$

2. Исследовать на сходимость ряд

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

3. Исследовать на сходимость ряд

$$\sum_{n=1}^{\infty} 3^{-n \ln^2 n}$$

4. Исследовать на абсолютную и условную сходимость ряд

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

5. Найти область сходимости степенного ряда

$$\sum_{n=1}^{\infty} 4^{n^2} \cdot (x^2 - 1)^n$$

1. Исследовать на сходимость ряд

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3^n + n^2}{3^n + 2^n}$$

2. Исследовать на сходимость ряд

$$\sum_{n=1}^{\infty} 2^n \arcsin \frac{2^n}{n!}$$

3. Исследовать на сходимость ряд

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

4. Исследовать на абсолютную и условную сходимость ряд

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

5. Найти область сходимости степенного ряда

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^6}{(2n+3)!} \cdot (x-1)^n$$

Вариант N° 11

1. Исследовать на сходимость ряд

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n}{\sqrt{n^6 + 2} + 2^n}$$

2. Исследовать на сходимость ряд

$$\sum_{n=1}^{\infty} 2^{1/n} \operatorname{arctg} \frac{n}{3^n}$$

3. Исследовать на сходимость ряд

$$\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{n\sqrt{n}}{4n^2 + 3} \right)^n$$

4. Исследовать на абсолютную и условную сходимость ряд

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

5. Найти область сходимости степенного ряда

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n!}{(2n)!} \cdot (\sqrt{x} - 1)^n$$

1. Исследовать на сходимость ряд

$$\sum_{n=1}^{\infty} n \operatorname{tg}^3 \frac{\pi}{n}$$

2. Исследовать на сходимость ряд

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sqrt{n!}}{4^n}$$

3. Исследовать на сходимость ряд

$$\sum_{n=1}^{\infty} 2^{-n \ln(n^2 + 1)}$$

4. Исследовать на абсолютную и условную сходимость ряд

$$\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{1}{n^4} \operatorname{ctg} \frac{\pi}{n^2}$$

5. Найти область сходимости степенного ряда

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3n-5}{2^n} \cdot (|x|+1)^n$$

Вариант N° 12

1. Исследовать на сходимость ряд

$$\sum_{n=1}^{\infty} n^2 \cos^4 \frac{\pi}{n}$$

2. Исследовать на сходимость ряд

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sqrt{(2n)!}}{2^n}$$

3. Исследовать на сходимость ряд

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

4. Исследовать на абсолютную и условную сходимость ряд

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

5. Найти область сходимости степенного ряда

$$\sum_{n=1}^{\infty} (n!)^{-n} \cdot (x+1)^n$$