

### Практика 3.

Определить сходимость ряда и если он сходится, то определить тип сходимости.

$$1. -1 + \frac{1}{3} - \frac{1}{5} + \frac{1}{7} + \dots + (-1)^n \frac{1}{2n-1} + \dots$$

$$2. 1 - \frac{1}{27} + \frac{1}{125} - \frac{1}{343} + \dots + (-1)^{n-1} \frac{1}{(2n-1)^3} + \dots$$

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

$$4. \frac{1}{2} - \frac{8}{4} + \frac{27}{8} - \frac{64}{16} + \dots + (-1)^{n-1} \frac{n^3}{2^n} + \dots$$

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

$$6. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{n}{4n^2 - 1} \sin n$$

$$7. \frac{1}{10} + \frac{7}{10^2} - \frac{13}{10^3} + \frac{19}{10^4} + \frac{25}{10^5} - \frac{31}{10^6} + \dots$$

$$8. 1 - \frac{1}{2^4} - \frac{1}{3^4} + \frac{1}{4^4} - \frac{1}{5^4} - \dots$$

$$9. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{n \cdot \ln(n+1)}$$

$$10. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sin^3 n \sqrt{n}}{n \sqrt{n}}$$

$$11. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{\arccos \frac{(-1)^n n}{n+1}}{n^2 + 2}$$

$$12. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{\operatorname{arctg}(-1)^n}{\sqrt{n(2+n^2)}}$$

Дома. Исследовать на сходимость ряд.

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

$$2. \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \cdot \frac{\sqrt{n+5}}{\sqrt[3]{n^4 - 4}}.$$

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

$$4. -1 + \frac{1}{4} - \frac{1}{6} + \frac{1}{8} + \dots$$

$$5. 1 - \frac{3}{4} + 1 - \frac{27}{16} + \frac{81}{25} - \dots$$

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

$$7. \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \cdot \frac{3^n}{(2n+1)^n}$$

$$8. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{2n+1}{\sqrt[3]{(n^2+3)^4}}$$

$$9. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{\sqrt{n^2 - 2n + 5}}$$

$$10. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{2}{n^2} \cdot \cos \frac{n\pi}{3}$$

$$11. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{(2n) \cdot \ln(n+1)}$$