

## Функциональный ряд

Найти область сходимости функционального ряда

Зимица О.В., Кириллов А.И., Сальникова Т.А. **Решебник. Высшая математика** – М.:ФИЗМАТЛИТ, 2001.– 368 с. (с.231.)

**Задача 20.1.** *Авраменко Евгений Викторович*

- 1)  $\sum_{n=1}^{\infty} n^6 \left( \frac{x^2 n + 2}{4n + \sin(5/n)} \right)^n$
- 2)  $\sum_{n=1}^{\infty} n \left( \frac{(5x^2 + 1)n^2 + 2}{5n + 6n^2} \right)^{n^2}$

**Задача 20.2.** *Бажутов Павел Валерьевич*

- 1)  $\sum_{n=3}^{\infty} n^8 \left( \frac{x^3 n + 4}{64n + 1/\sqrt[6]{2n + 4}} \right)^n$
- 2)  $\sum_{n=3}^{\infty} n \left( \frac{(5x^4 + 1)n^2 + 4}{5n + 406n^2} \right)^{n^2}$

**Задача 20.3.** *Глаговская Кристина Петровна*

- 1)  $\sum_{n=3}^{\infty} \frac{(\sqrt[5]{n} + 3)^x}{\sqrt[3]{4n^{12} + 1} + 1/n^5}$
- 2)  $\sum_{n=3}^{\infty} \frac{(n(x + 4))^n}{n!}$

**Задача 20.4.** *Гордеев Алексей Алексеевич*

- 1)  $\sum_{n=1}^{\infty} n^3 \left( \frac{x^3 n + 4}{8n + \sin^n(2n)} \right)^n$
- 2)  $\sum_{n=1}^{\infty} \left( \frac{(2x^4 + 1)n^5 + 4}{2n + 3n^5} \right)^{n^2}$

**Задача 20.5.** *Данильянц Сергей Олегович*

- 1)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\arcsin(2x/n)}{4n^x + 1}$
- 2)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sin(2nx)}{n^3 - n + 1}$

**Задача 20.6.** *Иванов Алексей Дмитриевич*

- 1)  $\sum_{n=2}^{\infty} n^5 \left( \frac{x^3 n + 4}{27n + \sin(3/n)} \right)^n$
- 2)  $\sum_{n=2}^{\infty} \left( \frac{(3x^4 + 1)n^3 + 4}{3n + 49n^3} \right)^{n^2}$

**Задача 20.7.** *Кадыров Владимир Радикович*

- 1)  $\sum_{n=1}^{\infty} n^4 \left( \frac{x^4 n + 6}{16n + \cos^n(3n)} \right)^n$
- 2)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(2e^x + 0.5)^n n!}{n^n}$

**Задача 20.8.** *Крошилова Диана Надировна*

- 1)  $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{\sin^n(5n)}{(5 \ln(x) + 0.4)^{2n}}$
- 2)  $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{\sin(n/(n^2 + x))}{3n^x + 1}$

**Задача 20.9.** *Кузнецов Данила Александрович*

- 1)  $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{(3x + 0.3)^n n!}{n^n}$
- 2)  $\sum_{n=2}^{\infty} n^6 \left( \frac{x^3 n + 4}{27n + \sin(4n)} \right)^n$

**Задача 20.10.** *Куликов Василий Александрович*

- 1)  $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{x^3}{(x^3 + 1)n^4}$
- 2)  $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{\sin(n/(n^2 + x))}{4n^x + 3}$

**Задача 20.11.** *Меджидов Артур Александрович*

- 1)  $\sum_{n=3}^{\infty} 3^{n^2} (\ln(x))^{n^2}$
- 2)  $\sum_{n=3}^{\infty} \frac{(3n + 4)(x^2 + 4)^n}{n^3 13^n}$

**Задача 20.12.** *Миронова Анна Андреевна*

- 1)  $\sum_{n=3}^{\infty} 3^{n^2} x^{n^2}$
- 2)  $\sum_{n=3}^{\infty} \frac{(3n + 4)(x^2 + 2)^n}{n^3 11^n}$

**Задача 20.13.** Мишуков Евгений

Алексеевич

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

2) 
$$\sum_{n=3}^{\infty} \left( \frac{(3x^6 + 1)n^5 + 6}{3n + 2188n^5} \right)^{n^2}$$

**Задача 20.15.** Нормурадов Тимур

Алишеревич

1) 
$$\sum_{n=3}^{\infty} \frac{(4n+4)(x^2+6)^n}{n^4 15^n}$$

2) 
$$\sum_{n=3}^{\infty} 4^{n^2} (x-4)^{n^2}$$

**Задача 20.17.** Панфилов Михаил

Вадимович

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

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

**Задача 20.19.** Просвирин Александр

Евгеньевич

1) 
$$\sum_{n=3}^{\infty} 4^{n^2} x^{n^2}$$

2) 
$$\sum_{n=3}^{\infty} \frac{(4n+3)(x^2+2)^n}{n^4 11^n}$$

**Задача 20.21.** Савинов Дмитрий

Игоревич

1) 
$$\sum_{n=2}^{\infty} \frac{\arcsin(2x/n)}{4n^x + 1}$$

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

**Задача 20.23.** Фирсова Марина

Юрьевна

1) 
$$\sum_{n=3}^{\infty} \frac{4^n + \sqrt[4]{\sin(2n)} + 2}{n^2(x^2 - 11x + 34)^n}$$

2) 
$$\sum_{n=3}^{\infty} \frac{(4x + 0.1)^n n!}{n^n}$$

**Задача 20.14.** Морозов Антон

Алексеевич

1) 
$$\sum_{n=2}^{\infty} \frac{\cos(3n)}{(3x^3 + 0.8)^{4n}}$$

2) 
$$\sum_{n=2}^{\infty} \frac{\sin(x/n)}{5n^x + 2}$$

**Задача 20.16.** Овчинников Георгий

Иванович

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

2) 
$$\sum_{n=3}^{\infty} \frac{\arcsin(2x/n)}{5n^x + 3}$$

**Задача 20.18.** Плаксина Анна

Александровна

1) 
$$\sum_{n=3}^{\infty} \frac{(4x + 0.3)^n n!}{n^n}$$

2) 
$$\sum_{n=3}^{\infty} n^7 \left( \frac{x^3 n + 4}{64n + \sin(4/n)} \right)^n$$

**Задача 20.20.** Рощина Екатерина

Валентиновна

1) 
$$\sum_{n=2}^{\infty} 3^{n^2+8} (x-5)^{n^2}$$

2) 
$$\sum_{n=2}^{\infty} \left( \frac{(3x^6 + 1)n^5 + 6}{3n + 193n^5} \right)^{n^2}$$

**Задача 20.22.** Стивкин Александр

Геннадьевич

1) 
$$\sum_{n=3}^{\infty} \frac{n^4 + \cos(4n)}{(\sqrt[5]{n} + \cos(4n))^{x+3}}$$

2) 
$$\sum_{n=3}^{\infty} \frac{\sqrt{4n^2 + \cos(4n)}}{n(n^{x-2} + 3)}$$