

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. Астахова Ксения

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

Задача 20.2. Бочкарёв Дмитрий

$$1) \sum_{n=1}^{\infty} 5^{n^2-8} (x-3)^{n^2}$$
$$2) \sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{(5x^6+1)n^3+6}{5n+6n^3} \right)^{n^2}$$

Задача 20.3. Зайцев Сергей

$$1) \sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sin(3/n)}{(3x^3+0.8)^{4n}}$$
$$2) \sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sin(x/n)}{5n^x+2}$$

Задача 20.4. Коробкова Екатерина

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

Задача 20.5. Кочерго Артём

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

Задача 20.6. Крысина Венера

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

Задача 20.7. Курочкина Екатерина

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

Задача 20.8. Логинова Елена

$$1) \sum_{n=3}^{\infty} n^5 \left(\frac{x^2 n + 2}{16n + \cos^n(2n)} \right)^n$$
$$2) \sum_{n=3}^{\infty} \left(\frac{(2x^2+1)n^5+2}{2n+19n^5} \right)^{n^2}$$

Задача 20.9. Гришин Кирилл

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

Задача 20.10. Маленкин Валерий

$$1) \sum_{n=2}^{\infty} 4^{n^2+5} x^{n^2}$$
$$2) \sum_{n=2}^{\infty} \frac{(4n+3)(x^2+2)^n}{n^4 6^n}$$

Задача 20.11. Маслов Кирилл

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

Задача 20.12. Мелешенко Артём

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

Задача 20.13. Митин Александр

$$1) \sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sin(5/n)}{(5 \ln(x) + 0.4)^{4n}}$$
$$2) \sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sin(n/(n^2 + x))}{3n^x + 2}$$

Задача 20.14. Новожилов Александр

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

Задача 20.15. Поздняков Леонид

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

Задача 20.16. Роговин Павел

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

Задача 20.17. Рыжикова Софья

$$1) \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(2x + 0.1)^n n!}{n^n}$$
$$2) \sum_{n=1}^{\infty} n^5 \left(\frac{x^2 n + 2}{4n + \sin(4n)} \right)^n$$

Задача 20.18. Свербий Юлия

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

Задача 20.19. Симонов Лев

$$1) \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1/\sqrt[4]{5n+2}}{(3x^3 + 0.8)^{4n}}$$
$$2) \sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sin(x/n)}{5n^x + 2}$$

Задача 20.20. Скиданова Анастасия

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

Задача 20.21. Тимощук Павел

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

Задача 20.22. Толстомятов Александр

$$1) \sum_{n=3}^{\infty} 5n^2(x-3)^{n^2}$$
$$2) \sum_{n=3}^{\infty} \left(\frac{(5x^6 + 1)n^3 + 6}{5n + 3646n^3} \right)^{n^2}$$

Задача 20.23. Федина Светлана

$$1) \sum_{n=2}^{\infty} 3^{n^2+9} (\ln(x))^{n^2}$$
$$2) \sum_{n=2}^{\infty} \frac{(3n+4)(x^2+4)^n}{n^3 8^n}$$

Задача 20.24. Фишер Денис

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

Задача 20.25. Чекленкова Екатерина

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

Задача 20.26. Чуркин Павел

$$1) \sum_{n=2}^{\infty} n^5 \left(\frac{x^4 n + 6}{81n + \sin(3/n)} \right)^n$$
$$2) \sum_{n=2}^{\infty} \frac{(3e^x + 0.5)^n n!}{n^n}$$

Задача 20.27. *Шихаев Даниял*

$$1) \sum_{n=3}^{\infty} \frac{n^2 + \cos^n(5n)}{(\sqrt[5]{n} + 15)^{x+4}}$$

$$2) \sum_{n=3}^{\infty} \frac{8^n + \cos^n(5n)}{n^5(x^2 - 19x + 98)^n}$$

Задача 20.28. *Шпынёв Дмитрий*

$$1) \sum_{n=2}^{\infty} \frac{(3e^x + 0.3)^n n!}{n^n}$$

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

Задача 20.29. *Яковлев Максим*

$$1) \sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^3 + 1/\sqrt[6]{5n+4}}{(\sqrt[3]{n} + \sin(5n))^{x+4}}$$

$$2) \sum_{n=1}^{\infty} \frac{8^n + 1/\sqrt[6]{5n+4}}{n^5(x^2 - 20x + 107)^n}$$