

Степенной ряд

Найти область сходимости степенного ряда

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

Задача 28.1. *Адамова Юлия*

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

Задача 28.2. *Антонова Дарина*

- 1) $\sum_{n=4}^{\infty} \frac{(x+2)^n}{5^n n^2 + \cos(8n)}$
- 2) $\sum_{n=4}^{\infty} (n + 1/\sqrt[9]{n})(x-4)^n$
- 3) $\sum_{n=4}^{\infty} \frac{(x+2)^n}{n + 1/\sqrt[9]{n}}$

Задача 28.3. *Аркелов Анзор*

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

Задача 28.4. *Асгаров Сердар*

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

Задача 28.5. *Базаров Александр*

- 1) $\sum_{n=2}^{\infty} (n + \sin^n(11n))(x-2)^n$
- 2) $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{(x+2)^n}{n + \sqrt[12]{\sin(5n)} + 10}$
- 3) $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{(x+4)^n}{4^n n^2 + \cos(11n)}$

Задача 28.6. *Баранов Владислав*

- 1) $\sum_{n=4}^{\infty} (n + \cos^n(12n))(x-4)^n$
- 2) $\sum_{n=4}^{\infty} \frac{(x+2)^n}{n + \cos(12n)}$
- 3) $\sum_{n=4}^{\infty} \frac{(x+4)^n}{3^n n^2 + \cos(12n)}$

Задача 28.7. *Белоус Сергей*

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

Задача 28.8. *Вещиков Вячеслав*

- 1) $\sum_{n=4}^{\infty} \frac{(x+2)^n}{2^n n^2 + \sqrt[8]{\sin(3n)} + 6}$
- 2) $\sum_{n=4}^{\infty} (n + 1/n^7)(x-4)^n$
- 3) $\sum_{n=4}^{\infty} \frac{(x+1)^n}{n + \sqrt[8]{\sin(3n)} + 6}$

Задача 28.9. *Воробьёва Мария*

- 1) $\sum_{n=3}^{\infty} \frac{(x+1)^n}{4^n n^2 + \cos(8n)}$
- 2) $\sum_{n=3}^{\infty} \frac{(x+3)^n}{n + \cos(8n)}$
- 3) $\sum_{n=3}^{\infty} (n + 1/\sqrt[9]{n})(x-3)^n$

Задача 28.10. *Зимятов Андрей*

- 1) $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{(x+2)^n}{2^n n^2 + \sin(8n)}$
- 2) $\sum_{n=2}^{\infty} (n + 1/\sqrt[9]{n})(x-2)^n$
- 3) $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{(x+1)^n}{n + \sin(8n)}$

Задача 28.11.*Капустина Ирина*

$$1) \sum_{n=4}^{\infty} (n + 1/\sqrt[9]{n})(x - 4)^n$$

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

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

Задача 28.12.*Ковалёв Никита*

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

$$2) \sum_{n=2}^{\infty} \frac{(x + 4)^n}{n + \cos(12n)}$$

$$3) \sum_{n=2}^{\infty} (n + \cos^n(12n))(x - 2)^n$$

Задача 28.13.*Крицин Иван*

$$1) \sum_{n=2}^{\infty} (n + \cos^n(12n))(x - 2)^n$$

$$2) \sum_{n=2}^{\infty} \frac{(x + 2)^n}{4^n n^2 + \sqrt[13]{\sin(3n)} + 11}$$

$$3) \sum_{n=2}^{\infty} \frac{(x + 3)^n}{n + \sqrt[13]{\sin(3n)} + 11}$$

Задача 28.14.*Кудрявцев Антон*

$$1) \sum_{n=2}^{\infty} \frac{(x + 2)^n}{n + \sqrt[8]{\sin(2n)} + 6}$$

$$2) \sum_{n=2}^{\infty} \frac{(x + 1)^n}{4^n n^2 + \cos(7n)}$$

$$3) \sum_{n=2}^{\infty} (n + 1/n^7)(x - 2)^n$$

Задача 28.15.*Лепёшкин Георгий*

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

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

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

Задача 28.16.*Москаль Анастасия*

$$1) \sum_{n=4}^{\infty} \frac{(x + 2)^n}{5^n n^2 + \cos(10n)}$$

$$2) \sum_{n=4}^{\infty} (n + 1/\sqrt[11]{3n + 9})(x - 4)^n$$

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

Задача 28.17.*Нечушкина Мария*

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

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

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

Задача 28.18.*Никитина Екатерина*

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

$$2) \sum_{n=3}^{\infty} (n + \sqrt[6]{\sin(4n)} + 4)(x - 3)^n$$

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

Задача 28.19.*Новиков Кирилл*

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

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

$$3) \sum_{n=3}^{\infty} (n + \sin(3n))(x - 3)^n$$

Задача 28.20.*Павлюткин Александр*

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

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

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

Задача 28.21.*Поминов Сергей*

1)
$$\sum_{n=2}^{\infty} \frac{(x+3)^n}{n + \sin(7n)}$$

2)
$$\sum_{n=2}^{\infty} (n + 1/n^7)(x-2)^n$$

3)
$$\sum_{n=2}^{\infty} \frac{(x+3)^n}{2^n n^2 + \sqrt[8]{\sin(4n)} + 6}$$

Задача 28.23.*Хачикян Екатерина*

1)
$$\sum_{n=2}^{\infty} (n+12)(x-2)^n$$

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

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

Задача 28.25.*Чередицьева Анастасия*

1)
$$\sum_{n=3}^{\infty} (n + 1/n^7)(x-3)^n$$

2)
$$\sum_{n=3}^{\infty} \frac{(x+2)^n}{2^n n^2 + \cos(7n)}$$

3)
$$\sum_{n=3}^{\infty} \frac{(x+3)^n}{n + \cos(7n)}$$

Задача 28.22.*Сефикулиев Анзор*

1)
$$\sum_{n=4}^{\infty} (n + \cos(6n))(x-4)^n$$

2)
$$\sum_{n=4}^{\infty} \frac{(x+2)^n}{3^n n^2 + 1/\sqrt[7]{n}}$$

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

Задача 28.24.*Чекмарёва Юлия*

1)
$$\sum_{n=1}^{\infty} (n + 1/\sqrt[9]{n})(x-1)^n$$

2)
$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x+2)^n}{n + \sqrt[9]{\sin(5n)} + 7}$$

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