

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. *Аникин Сергей*

- 1) $\sum_{n=3}^{\infty} (n + 13^{1/n})(x - 3)^n$
- 2) $\sum_{n=3}^{\infty} \frac{(x + 2)^n}{n + 1/n^{13}}$
- 3) $\sum_{n=3}^{\infty} \frac{(x + 3)^n}{5^n n^2 + \sqrt[4]{\sin(4n)} + 12}$

Задача 28.2. *Гойгов Рустам*

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

Задача 28.3. *Григорьев Александр*

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

Задача 28.4. *Девликамов Эмиль*

- 1) $\sum_{n=1}^{\infty} (n + \sin^n(11n))(x - 1)^n$
- 2) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x + 1)^n}{n + 21}$
- 3) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x + 3)^n}{2^n n^2 + 21}$

Задача 28.5. *Дикушин Владимир*

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

Задача 28.6. *Емельянов Юрий*

- 1) $\sum_{n=3}^{\infty} (n + 1/\sqrt[9]{n})(x - 3)^n$
- 2) $\sum_{n=3}^{\infty} \frac{(x + 1)^n}{n + \sqrt[9]{\sin(4n)} + 7}$
- 3) $\sum_{n=3}^{\infty} \frac{(x + 3)^n}{3^n n^2 + \cos(8n)}$

Задача 28.7. *Ермаков Алексей*

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

Задача 28.8. *Казанцев Александр*

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

Задача 28.9. *Кизя Алексей*

- 1) $\sum_{n=2}^{\infty} (n + \sin(9/n))(x - 2)^n$
- 2) $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{(x + 1)^n}{n + \sqrt[10]{\sin(4n)} + 8}$
- 3) $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{(x + 3)^n}{4^n n^2 + \sin(9n)}$

Задача 28.10. *Кириченко Кирилл*

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

Задача 28.11.*Клишин Виталий*

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

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

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

Задача 28.13.*Кудряшова Екатерина*

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

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

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

Задача 28.15.*Матяцук Алексей*

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

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

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

Задача 28.17.*Ожерельев Дмитрий*

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

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

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

Задача 28.19.*Русаков Ярослав*

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

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

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

Задача 28.12.*Колчин Дмитрий*

1)
$$\sum_{n=3}^{\infty} (n + \sin(9/n))(x-3)^n$$

2)
$$\sum_{n=3}^{\infty} \frac{(x+1)^n}{n + \sqrt[10]{\sin(4n)} + 8}$$

3)
$$\sum_{n=3}^{\infty} \frac{(x+3)^n}{3^n n^2 + \cos(9n)}$$

Задача 28.14.*Максимов Александр*

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

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

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

Задача 28.16.*Небогин Евгений*

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

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

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

Задача 28.18.*Подольский Иван*

1)
$$\sum_{n=1}^{\infty} (n + 13^{1/n})(x-1)^n$$

2)
$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x+2)^n}{n + 23}$$

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

Задача 28.20.*Рыбаков Дмитрий*

1)
$$\sum_{n=1}^{\infty} (n + 13^{1/n})(x-1)^n$$

2)
$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x+2)^n}{n + \sin(13n)}$$

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

Задача 28.21. Сыроватко Дмитрий

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

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

$$3) \sum_{n=1}^{\infty} (n + 13^{1/n})(x-1)^n$$

Задача 28.23. Хаметгалеева Неля

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

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

$$3) \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x+3)^n}{3^n n^2 + \sin(10n)}$$

Задача 28.25. Шиафетдинова Динара

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

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

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

Задача 28.22. Тимафеев Никита

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

$$2) \sum_{n=2}^{\infty} \frac{(x+3)^n}{n + \sqrt[12]{\sin(2n)+10}}$$

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

Задача 28.24. Шариков Антон

$$1) \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x+4)^n}{3^n n^2 + \sqrt[14]{\sin(5n)+12}}$$

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

$$3) \sum_{n=1}^{\infty} (n + 13^{1/n})(x-1)^n$$