

Степенной ряд

Найти область сходимости степенного ряда

Зимица О.В., Кириллов А.И., Сальникова Т.А. **Решебник. Высшая математика** – М.:ФИЗМАТЛИТ, 2006.– 368 с. (с.231.)

Задача 28.1.

Бондаренко Елена

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

Задача 28.2.

Гамзин Дмитрий

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

Задача 28.3.

Горячев Алексей

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

Задача 28.4.

Граблина Анастасия

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

Задача 28.5.

Дзамихов Азамат

- 1) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x+4)^n}{2^n n^2 + \sqrt[6]{\sin(5n)} + 4}$
- 2) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x+4)^n}{n + 15}$
- 3) $\sum_{n=1}^{\infty} (n + \sqrt[6]{\sin(5n)} + 4)(x-1)^n$
- 4) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x+4)^n}{2^n n^2 + \sqrt[6]{\sin(5n)} + 4}$

Задача 28.6.

Золоев Тимур

- 1) $\sum_{n=1}^{\infty} (n + 1/\sqrt[9]{n})(x-1)^n$
- 2) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x+2)^n}{n + \sqrt[9]{\sin(4n)} + 7}$
- 3) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x+3)^n}{5^n n^2 + \sin(8n)}$
- 4) $\sum_{n=1}^{\infty} (n + 1/\sqrt[9]{n})(x-1)^n$

Задача 28.7.*Квардакова Елизавета*

- 1) $\sum_{n=1}^{\infty} (n + 1/n^7)(x - 1)^n$
- 2) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x + 1)^n}{n + \cos(7n)}$
- 3) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x + 4)^n}{4^n n^2 + 17}$
- 4) $\sum_{n=1}^{\infty} (n + 1/n^7)(x - 1)^n$

Задача 28.8.*Кирыак Вадим*

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

Задача 28.9.*Кожемяко Ирина*

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

Задача 28.10.*Кремнев Алексей*

- 1) $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{(x + 1)^n}{5^n n^2 + \sqrt[13]{\sin(2n) + 11}}$
- 2) $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{(x + 3)^n}{n + \cos(12n)}$
- 3) $\sum_{n=2}^{\infty} (n + \cos^n(12n))(x - 2)^n$
- 4) $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{(x + 1)^n}{5^n n^2 + \sqrt[13]{\sin(2n) + 11}}$

Задача 28.11.*Кузин Юрий*

- 1) $\sum_{n=4}^{\infty} (n + 1/n^7)(x - 4)^n$
- 2) $\sum_{n=4}^{\infty} \frac{(x + 1)^n}{n + 1/\sqrt[8]{n}}$
- 3) $\sum_{n=4}^{\infty} \frac{(x + 4)^n}{5^n n^2 + \sqrt[8]{\sin(5n) + 6}}$
- 4) $\sum_{n=4}^{\infty} (n + 1/n^7)(x - 4)^n$

Задача 28.12.*Ложкина Юлия*

- 1) $\sum_{n=4}^{\infty} \frac{(x + 4)^n}{4^n n^2 + 1/n^{10}}$
- 2) $\sum_{n=4}^{\infty} \frac{(x + 3)^n}{n + 1/n^{10}}$
- 3) $\sum_{n=4}^{\infty} (n + 1/\sqrt[11]{5n + 9})(x - 4)^n$
- 4) $\sum_{n=4}^{\infty} \frac{(x + 4)^n}{4^n n^2 + 1/n^{10}}$

Задача 28.13.*Луковников Артем*

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

Задача 28.14.*Малахов Дмитрий*

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

Задача 28.15.*Минь Герман*

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

Задача 28.16.*Парсегов Олег*

- 1) $\sum_{n=4}^{\infty} (n + 13^{1/n})(x-4)^n$
- 2) $\sum_{n=4}^{\infty} \frac{(x+2)^n}{n + 1/\sqrt[14]{n}}$
- 3) $\sum_{n=4}^{\infty} \frac{(x+4)^n}{5^n n^2 + \cos(13n)}$
- 4) $\sum_{n=4}^{\infty} (n + 13^{1/n})(x-4)^n$

Задача 28.17.*Попадьин Сергей*

- 1) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x+4)^n}{2^n n^2 + \cos(13n)}$
- 2) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x+3)^n}{n + 23}$
- 3) $\sum_{n=1}^{\infty} (n + 13^{1/n})(x-1)^n$
- 4) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x+4)^n}{2^n n^2 + \cos(13n)}$

Задача 28.18.*Романов Сергей*

- 1) $\sum_{n=3}^{\infty} \frac{(x+1)^n}{5^n n^2 + 1/n^7}$
- 2) $\sum_{n=3}^{\infty} \frac{(x+4)^n}{n + 1/n^7}$
- 3) $\sum_{n=3}^{\infty} (n + 1/n^7)(x-3)^n$
- 4) $\sum_{n=3}^{\infty} \frac{(x+1)^n}{5^n n^2 + 1/n^7}$

Задача 28.19.*Рябинина Марина*

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

Задача 28.20.*Синькова Мария*

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

Задача 28.21.*Цветков Сергей*

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

Задача 28.22.*Шапкин Данил*

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

Задача 28.23.*Швалучинский Владимир*

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

Задача 28.24.*Шумилин Василий*

- 1) $\sum_{n=1}^{\infty} (n + 1/n^7)(x - 1)^n$
- 2) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x + 2)^n}{n + \sqrt[8]{\sin(5n) + 6}}$
- 3) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x + 4)^n}{5^n n^2 + \sin(7n)}$
- 4) $\sum_{n=1}^{\infty} (n + 1/n^7)(x - 1)^n$