

МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Типовой расчет № 6 по теме "Ряды".

Задача 1. Для данного числового ряда:

- а) выписать три первых члена;
- б) доказать его сходимость, пользуясь определением сходимости;
- в) найти его сумму.

№		№	
1	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2}{n^2 + 3n + 2}$	11	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3}{n^2 + 5n + 6}$
2	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n + 2^n}{3^n}$	12	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3^n + (-2)^n}{4^n}$
3	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2}{(2n + 1)(2n + 3)}$	13	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{6}{(3n + 2)(3n + 5)}$
4	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-3)^n - 2^n}{4^n}$	14	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3^n + (-1)^n}{5^n}$
5	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{4}{n^2 + 7n + 12}$	15	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2 + 9n + 20}$
6	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-2)^n + 5^n}{6^n}$	16	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3^n + (-1)^n}{4^n}$

7	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{4}{(2n+3)(2n+5)}$	17	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3}{(3n+1)(3n+4)}$
8	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-2)^n + 3^n}{5^n}$	18	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{4^n + (-1)^n}{6^n}$
9	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2}{n^2 + 11n + 30}$	19	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{4}{(4n+1)(4n+5)}$
10	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-4)^n - 2^n}{6^n}$	20	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{5^n + (-1)^n}{6^n}$

Задача 2. Установить расходимость ряда, используя необходимое условие сходимости.

№		№	
1	$\sum_{n=1}^{\infty} n^2 \sin \frac{2}{n^2}$	11	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{\sqrt[n]{5}}$
2	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{5^n + 1}{2^n}$	12	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{7^n}{3^n - 9}$
3	$\sum_{n=1}^{\infty} n^2 \ln \left(1 + \frac{5}{n}\right)$	13	$\sum_{n=1}^{\infty} n^2 \cos \left(\frac{1}{n}\right)$
4	$\sum_{n=1}^{\infty} \sqrt[n]{3}$	14	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2n^2 + 3}{3n^2 - 6}$

5	$\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{n-1}{n+4}\right)^{3n}$	15	$\sum_{n=1}^{\infty} (-3)^n$
6	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^3}{27n^2+5}$	16	$\sum_{n=1}^{\infty} \sin(n)$
7	$\sum_{n=1}^{\infty} n^3 \operatorname{tg} \frac{3}{n}$	17	$\sum_{n=1}^{\infty} \left(1 + \frac{1}{n}\right)^n$
8	$\sum_{n=1}^{\infty} n^2 \operatorname{arctg} \frac{3}{n}$	18	$\sum_{n=1}^{\infty} n^2 \left(1 - \cos \frac{1}{n}\right)$
9	$\sum_{n=1}^{\infty} \ln \left(3 + \frac{1}{n^2}\right)$	19	$\sum_{n=1}^{\infty} n \arcsin \frac{2}{n}$
10	$\sum_{n=1}^{\infty} \sqrt[n]{n+1}$	20	$\sum_{n=1}^{\infty} \operatorname{arctg} n$

Задача 3. Исследовать ряд на сходимость с помощью признака сравнения.

№		№	
1	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sin^2 n}{n^2}$	11	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\operatorname{arctg} n}{n^2+1}$
2	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1 - \cos n}{n^3}$	12	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\ln n}{n^3}$
3	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\cos^2(n-1)}{n^3}$	13	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1 + \sin n}{n^4}$

4	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n \cdot \cos^2 n}{n^3 + 5}$	14	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n \cdot \ln n}{n^4 + 1}$
5	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3 - \cos n}{\sqrt{n}}$	15	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n \cdot \operatorname{arctg} n}{n^3 + 1}$
6	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\ln n}{\sqrt{n}}$	16	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2 + \sin n}{n}$
7	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{ \cos n }{n\sqrt{n}}$	17	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\operatorname{arctg} n + 1}{n^4}$
8	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{ \sin(n+3) }{n^2 + 1}$	18	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\ln(n+1)}{(n+1)^3}$
9	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2 + \cos(n+3)}{n^3}$	19	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3 + \sin 2n}{\sqrt{n}}$
10	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\ln \sqrt{n}}{n^2}$	20	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sin(n-5)}{n^5}$

Задача 4. Исследовать ряд на сходимость, используя признак сравнения в предельной форме .

№		№	
1	$\sum_{n=1}^{\infty} \sin^3 \frac{1}{\sqrt{n}}$	11	$\sum_{n=1}^{\infty} n \cdot \arcsin \frac{1}{n^3}$
2	$\sum_{n=1}^{\infty} n \left(e^{\frac{1}{n^2}} - 1 \right)$	12	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n} \operatorname{tg}^2 \frac{1}{\sqrt{n}}$
3	$\sum_{n=1}^{\infty} n \left(1 - \cos \frac{1}{n^2} \right)$	13	$\sum_{n=1}^{\infty} n \cdot \operatorname{arctg} \frac{1}{n\sqrt{n}}$

4	$\sum_{n=1}^{\infty} n \cdot \ln \left(1 + \frac{1}{n^2} \right)$	14	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(n+1)^2}{n^3+3}$
5	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{3n} \sin^3 \frac{1}{n}$	15	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2} \operatorname{tg} \frac{1}{\sqrt{n}}$
6	$\sum_{n=1}^{\infty} \sqrt{n} \operatorname{arctg} \frac{1}{n^2}$	16	$\sum_{n=1}^{\infty} \ln \frac{n+3}{n+2}$
7	$\sum_{n=1}^{\infty} n \cdot \arcsin \frac{1}{n^5}$	17	$\sum_{n=1}^{\infty} \left(1 - \cos \frac{1}{\sqrt{n}} \right)$
8	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^2}{(n+3)^4}$	18	$\sum_{n=1}^{\infty} n^2 \sin \frac{1}{n^3+3}$
9	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2}{n} \left(e^{\frac{1}{n^3}} - 1 \right)$	19	$\sum_{n=1}^{\infty} (n+2) \operatorname{arctg} \frac{5}{n^3}$
10	$\sum_{n=1}^{\infty} n^2 \operatorname{tg} \frac{1}{n^3+3}$	20	$\sum_{n=1}^{\infty} \arcsin^3 \frac{1}{n+2}$

Задача 5. Исследовать ряд на сходимость с помощью признака Даламбера.

№		№	
1	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n!}{2^n}$	11	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n}{3^n \cdot n!}$
2	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{4^n}{(n!)^2}$	12	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(n+1)^2}{n!}$
3	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(n+1)!}{5^n}$	13	$\sum_{n=1}^{\infty} \sin \frac{1}{(2n-1)!}$

4	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n!} \operatorname{arctg} \frac{5}{n}$	14	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(n!)^2}{(2n)!}$
5	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^n}{(n+2)!}$	15	$\sum_{n=1}^{\infty} (n!) \cdot \sin \frac{\pi}{3^n}$
6	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{7^n}{(2n+1)!}$	16	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(n!)^2}{3^n}$
7	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^3}{(n+1)!}$	17	$\sum_{n=1}^{\infty} n! \arcsin \frac{1}{2^n}$
8	$\sum_{n=1}^{\infty} 6^n \operatorname{tg} \frac{1}{n!}$	18	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{e^{2n+1}}{n!}$
9	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n!}{(n+1)^2}$	19	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(2n)!}{3^{2n}}$
10	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(2n+1)!}{(n!)^2}$	20	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(2n-1)!}{3^n \cdot n!}$

Задача 6. Исследовать ряд на сходимость с помощью радикального признака Коши.

№		№	
1	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^2}{2^n}$	11	$\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{n}{3n+2} \right)^n$
2	$\sum_{n=1}^{\infty} 3^n \arcsin \frac{1}{4^n}$	12	$\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{2n+2}{3n+1} \right)^{3n}$
3	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3^n}{(2n+3)^n}$	13	$\sum_{n=1}^{\infty} n^2 \sin \frac{5}{3^n}$

4	$\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{n+1}{3}\right)^n$	14	$\sum_{n=1}^{\infty} n \operatorname{arctg} \frac{2}{4^n}$
5	$\sum_{n=1}^{\infty} \arcsin^n \frac{1}{2n}$	15	$\sum_{n=1}^{\infty} 5^n \operatorname{tg} \frac{1}{3^n}$
6	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3^n}{n^4}$	16	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{4^n}{n \cdot 3^n}$
7	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\ln n}{4^n}$	17	$\sum_{n=1}^{\infty} \sin \frac{2}{5^n}$
8	$\sum_{n=1}^{\infty} \ln \left(1 + \frac{4}{3^n}\right)$	18	$\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{n-1}{3^n+1}\right)^n$
9	$\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{9n^2+1}{2n^2+5}\right)^n$	19	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{\ln^n(n+1)}$
10	$\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{n+1}{n}\right)^{n^2}$	20	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{3^n} \left(\frac{n+1}{n}\right)^{n^2}$

Задача 7. Исследовать ряд на сходимость с помощью радикального признака Коши.

№		№	
1	$\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{n+2}{n+4}\right)^{2n^2}$	11	$\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{2n+1}{2n+2}\right)^{n^2}$
2	$\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{3n-1}{3n+2}\right)^{n^2}$	12	$\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{2n+3}{2n+1}\right)^{2n^2}$
3	$\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{4n+1}{4n-2}\right)^{n^2}$	13	$\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{3n+1}{3n-2}\right)^{3n^2}$

4	$\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{n+1}{n+3}\right)^{n^2}$	14	$\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{n+2}{n+6}\right)^{n^2}$
5	$\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{4n-3}{4n+1}\right)^{n^2}$	15	$\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{3n+2}{3n+4}\right)^{4n^2}$
6	$\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{3n-1}{3n+2}\right)^{n^2}$	16	$\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{2n-1}{2n+1}\right)^{n^2}$
7	$\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{4n+5}{4n+1}\right)^{n^2}$	17	$\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{4n-2}{4n+5}\right)^{5n^2}$
8	$\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{2n+4}{2n+5}\right)^{n^2}$	18	$\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{3n-2}{3n+1}\right)^{n^2}$
9	$\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{3n}{3n+2}\right)^{2n^2}$	19	$\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{2n+2}{2n+3}\right)^{n^2}$
10	$\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{4n-1}{4n+1}\right)^{n^2}$	20	$\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{3n-2}{3n+5}\right)^{4n^2}$

Задача 8. Исследовать ряд на сходимость с помощью интегрального признака Коши.

№		№	
1	$\sum_{n=2}^{\infty} \frac{2}{n \ln^2 n}$	11	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n \sqrt{\ln n}}$
2	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3}{n \sqrt{n}}$	12	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{4}{n^2 \sqrt{n}}$
3	$\sum_{n=2}^{\infty} \frac{\ln n}{n}$	13	$\sum_{n=2}^{\infty} \frac{\ln^2 n}{n}$

4	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{4}{n^3 \sqrt{n}}$	14	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{\sqrt{n^5}}$
5	$\sum_{n=2}^{\infty} \frac{2}{n \ln n}$	15	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3}{n \sqrt[3]{\ln n}}$
6	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{5}{n^4 \sqrt{n}}$	16	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2}{\sqrt{n^7}}$
7	$\sum_{n=2}^{\infty} \frac{\sqrt{\ln n}}{n}$	17	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sqrt[3]{\ln n}}{n}$
8	$\sum_{n=2}^{\infty} \frac{1}{n \ln^3 n}$	18	$\sum_{n=2}^{\infty} \frac{\ln^3 n}{n}$
9	$\sum_{n=2}^{\infty} \frac{1}{n \sqrt[4]{\ln n}}$	19	$\sum_{n=2}^{\infty} \frac{\sqrt[4]{\ln n}}{n}$
10	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sqrt{n}}{n^3}$	20	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\ln^4 n}{n}$

Задача 9. Исследовать на сходимость знакопеременный ряд.

№	а)	б)
1	$\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{n}{n + 3^n}$	$\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n+1} \frac{n!}{(2n)!}$
2	$\sum_{n=2}^{\infty} \frac{(-1)^n}{n \sqrt{n}}$	$\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n (e^{\frac{1}{2n}} - 1)$
3	$\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n+1} \frac{3^n}{(n + 3)!}$	$\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{n^5 + 7}{6^n}$
4	$\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{n^3}{2^n}$	$\sum_{n=2}^{\infty} \frac{(-1)^{n+1}}{n \ln n}$

5	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{n} \sin\left(\frac{\pi}{n}\right)$	$\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \left(\frac{3n+2}{3n+4}\right)^{n^2}$
6	$\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{n^n}{(2n+1)^n}$	$\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \arcsin \frac{1}{\sqrt[5]{n^4}}$
7	$\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} \frac{3}{(2n+1)!}$	$\sum_{n=2}^{\infty} \frac{(-1)^n}{n \ln n \sqrt{\ln n}}$
8	$\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \left(\frac{n-3}{2n+1}\right)^n$	$\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n+1} \frac{\sqrt[3]{n}}{\sqrt{n^2+2}}$
9	$\sum_{n=2}^{\infty} (-1)^n \operatorname{tg}\left(\frac{\pi}{n^2}\right)$	$\sum_{n=2}^{\infty} (-1)^n \ln\left(\frac{n^2-1}{n^2+1}\right)$
10	$\sum_{n=2}^{\infty} (-1)^n \frac{1}{n \ln^2 n}$	$\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{(n+1)^2}{\sqrt{n^5}}$
11	$\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n+1} \frac{n}{(2n-1)!}$	$\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n+1} \left(\frac{2n-3}{2n+1}\right)^{n^2/2}$
12	$\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{4+n}{2^n}$	$\sum_{n=2}^{\infty} \frac{(-1)^n}{n \ln^2(2n)}$
13	$\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \sin \frac{1}{n} \cdot \operatorname{tg}^2 \frac{1}{n}$	$\sum_{n=2}^{\infty} (-1)^{n+1} \frac{1}{n \sqrt{\ln n}}$
14	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{n!} \operatorname{arctg} \frac{3}{n}$	$\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{\ln n}{n}$
15	$\sum_{n=2}^{\infty} (-1)^n \frac{2}{n \ln^4 n}$	$\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} \operatorname{arctg} \left(\frac{1}{\sqrt{n}}\right)$
16	$\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{\cos \pi n}{n \sqrt{n}}$	$\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n+1} \ln \frac{n+3}{n+7}$

17	$\sum_{n=2}^{\infty} (-1)^n \left(\frac{n+3}{n+4} \right)^{n^2}$	$\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \cos \left(1 - \frac{1}{\sqrt{n}} \right)$
18	$\sum_{n=2}^{\infty} (-1)^{n+1} \frac{5^n + n}{9^n + 3}$	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{\sqrt{n}} \sin \left(\frac{1}{\sqrt{n}} \right)$
19	$\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{\sin 3^n}{3^n}$	$\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \arcsin \frac{1}{n}$
20	$\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \left(1 - \cos \frac{2}{n} \right)$	$\sum_{n=2}^{\infty} \frac{(-1)^{n-1}}{n \ln n}$

Задача 10. Найти радиус и область сходимости степенного ряда.

№		№	
1	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n}{9^{n+1}(3n)^3} (x+5)^{2n}$	11	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^5}{\sqrt{2n}(-2)^n} (x-8)^n$
2	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2n-5}{(3n)^2} (x-2)^{3n+1}$	12	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-4)^n n^2}{(2n+7)^3} (x-2)^{2n}$
3	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^{10}}{3n!} (x-1)^n$	13	$\sum_{n=1}^{\infty} \sin \frac{1}{27^n} \frac{(x+3)^{3n+2}}{n^2}$
4	$\sum_{n=1}^{\infty} 4^n \left(\frac{3n+1}{3n+2} \right)^n (x-6)^{2n}$	14	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n+1}}{n \ln n} (x+1)^{2n-1}$
5	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2n!}{(5n)^{20}} (x-10)^{4n}$	15	$\sum_{n=1}^{\infty} \sin \frac{1}{n} (x+7)^{3n}$
6	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(3n)^7 + 18}{n!} (x-4)^{5n}$	16	$\sum_{n=1}^{\infty} \sqrt[3]{n} \sin \frac{1}{n^2} (x+2)^n$

7	$\sum_{n=1}^{\infty} \operatorname{arctg} \frac{1}{(-4)^n} \frac{\sqrt{n}}{\sqrt[3]{n^4}} (x+2)^{2n}$	17	$\sum_{n=1}^{\infty} \arcsin \frac{n}{\sqrt[3]{n^7}} (x+4)^{3n}$
8	$\sum_{n=1}^{\infty} \arcsin \frac{1}{8^n} \frac{n+2}{n^2 \sqrt{n}} (x+1)^{3n}$	18	$\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{n+2}{4n} \right)^3 (x-7)^{4n}$
9	$\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{(n+1)^4}{\sqrt{n+3}} (x+6)^{2n}$	19	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x-3)^n \sqrt{n}}{2^n \sqrt[3]{(n+2)^2}}$
10	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\cos \left(1 - \frac{1}{2^n} \right)}{\sqrt{n}} (x-3)^{2n}$	20	$\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{n+1}{n} \right)^n \frac{(x+8)^{2n}}{(-27)^n}$

Задача 11. Используя разложение основных элементарных функций в ряд Тейлора, получить разложение данных функций в степенные ряды по степеням $(x - x_0)$. Указать области сходимости полученных рядов.

№		№	
1	$y = \cos(x^2); x_0 = 0$	11	$y = \sin^2 \frac{x}{2}; x_0 = 0$
2	$y = (x-3)e^{2x}; x_0 = 3$	12	$y = \frac{2x}{5x-1}; x_0 = 0$
3	$y = \ln(4-3x); x_0 = 1$	13	$y = xe^{-x^2}; x_0 = 0$
4	$y = x \sin 2x; x_0 = 0$	14	$y = \ln(4-3x); x_0 = 0$
5	$y = x\sqrt[3]{8-2x}; x_0 = 0$	15	$y = \frac{2}{5-4x}; x_0 = 0$
6	$y = \ln(11-5x); x_0 = 2$	16	$y = 2x \cos^2 \frac{x}{2}; x_0 = 0$
7	$y = \frac{x^3}{\sqrt[4]{16-x}}; x_0 = 0$	17	$y = (x+1)e^{x-1}; x_0 = -1$
8	$y = \frac{\sin 2x}{3x^2}; x_0 = 0$	18	$y = x \cos(x^3); x_0 = 0$
9	$y = \frac{x^2}{1+2x^3}; x_0 = 0$	19	$y = x^2 e^{3x^2}; x_0 = 0$

10	$y = x \sin^2(3x); x_0 = 0$	20	$y = \ln(3 + 2x); x_0 = 0$
----	-----------------------------	----	----------------------------

Задача 12. Разложить функцию $f(x)$ в ряд Фурье на интервале $[-\pi; \pi]$.

№		№	
1	$f(x) = 4x - 7$	11	$f(x) = 5 - 6x$
2	$f(x) = 3x + 8$	12	$f(x) = -2x - 3$
3	$f(x) = 3x - 5$	13	$f(x) = 7 - 2x$
4	$f(x) = 5x + 2$	14	$f(x) = -4x - 1$
5	$f(x) = 5x - 4$	15	$f(x) = 2 - 4x$
6	$f(x) = 6x + 3$	16	$f(x) = -3x - 5$
7	$f(x) = 2x - 6$	17	$f(x) = 3 - 5x$
8	$f(x) = 4x + 5$	18	$f(x) = -2 - 6x$
9	$f(x) = -6 - 3x$	19	$f(x) = 4x - 2$
10	$f(x) = 4 - 3x$	20	$f(x) = 2x + 7$