РЯДЫ

1. Докажите сходимость ряда и найдите его сумму.
2. Исследуйте на сходимость ряды с положительными членами, используя признаки сходимости.
3. Исследуйте на абсолютную или условную сходимость знакочередующиеся ряды.
4. Найдите область сходимости степенного ряда.
5. Вычислите приближенно указанную величину с заданной степенью точности α, используя разложения в степенной ряд соответствующей функции.
6. Найти решение задачи Коши для заданного дифференциального уравнения, используя разложение в ряд Тейлора.

Вариант 1

1.1. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2 \cdot 3^n - 4^n}{12^n}$;

1.2. $a) \sum_{n=1}^{\infty} \frac{3^n (n+1)!}{n^5}$; $b) \sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{n^2+5n-8}{3n^2-4}\right)^{2n}$; $c) \sum_{n=1}^{\infty} \frac{5n^2}{2n^3+4n}$;

1.3. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n+1}}{n(n+1)}$;

1.4. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^n}{n^3}$;

1.5. $ln\ 3$; $\alpha = 0.0001$;

1.6. $y' = xy + y^2$; $y(0) = 1$.

Вариант 2

2.1. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(n+2)(n+3)}$;

2.2. $a) \sum_{n=1}^{\infty} \frac{5^n}{4n!}$; $b) \sum_{n=1}^{\infty} \left(arcsin \frac{1}{3^n}\right)^n$; $c) \sum_{n=1}^{\infty} \frac{n\sqrt{n}+2}{\sqrt{n^6+2n-1}}$;

2.3. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n+1}}{n^2+1}$;

2.4. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^n}{n(n+1)}$;

2.5. $\cos 10^0$; $\alpha = 0.0001$;

2.6. $y' = x^2 + y^2$; $y(0) = 0{,}5$.

Вариант 3

3.1. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3 \cdot 5^n + 3^n}{15^n}$;

3.2. *a)* $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^n}{5^n(2n-1)}$; *b)* $\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{5n-1}{5n}\right)^{n^2}$; *c)* $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n+2}{n^3-3n+1}$;

3.3. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n-1}}{\sqrt{n+1}}$;

3.4. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x+1)^n}{\sqrt[3]{n}}$;

3.5. $\int_0^{0.1} \frac{e^x - 1}{x} dx$; $\alpha = 0.001$;

3.6. $y' = 2x + y^2$; $y(1) = 1$.

Вариант 4

4.1. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(n+6)(n+5)}$;

4.2. *a)* $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n+2}{n!}$; *b)* $\sum_{n=1}^{\infty} \left(tg\frac{\pi}{3^n}\right)^{5n}$; *c)* $\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{5+n}{25-n^2}\right)^2$;

4.3. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n+1}}{n\sqrt{n}}$;

4.4. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^n}{n \cdot 2^n}$;

4.5. $\int_0^{0.1} \frac{ln\,(1+x)}{x} dx$; $\alpha = 0.001$;

4.6. $y' = x + x^2 + y^2$; $y(1) = -1$.

Вариант 5

5.1. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2 \cdot 5^n - 4^n}{10^n}$;

5.2. *a)* $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3^n}{(n+3)!}$; *b)* $\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{n^2+5n-3}{6n^2-4}\right)^n$; *c)* $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{\sqrt[5]{(2n-3)^7}}$;

5.3. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n+1}}{n^2+1}$;

5.4. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x-2)^n}{n^2}$;

5.5. e; $\alpha = 0.0001$;

5.6. $y' = x + y^2$; $y(-1) = -1$.

Вариант 6

6.1. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(n+9)(n+8)}$;

6.2. *a)* $\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{3}{4}\right)^n \cdot n^5$; *b)* $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(10n)^n}{(n+1)^n}$; *c)* $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n-1}{\sqrt{n^3-2n+3}}$;

6.3. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n-1}}{n^3+1}$;

6.4. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x+3)^n}{\sqrt{n}}$;

6.5. $\sqrt[3]{80}$; $\alpha = 0.001$;

6.6. $y' = xy + y\sin x$; $y(0) = 1$.

Вариант 7

7.1. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2\cdot 4^n + 3\cdot 5^n}{20^n}$;

7.2. *a)* $\sum_{n=1}^{\infty} (3n+1)\cdot tg\frac{\pi}{2^n}$; *b)* $\sum_{n=1}^{\infty} \left(arcsin\frac{n-4}{2n+1}\right)^n$; *c)* $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^3+2n^2-1}{3-2n-n^5}$;

7.3. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n+1}}{(n+2)^2}$;

7.4. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^n}{\sqrt{n^2+1}}$;

7.5. $\int_0^{0.2} e^{-3x^2} dx$; $\alpha = 0.001$;

7.6. $y' = 2\cos x - xy^2$; $y(0) = -1$.

Вариант 8

8.1. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(n+4)(n+5)}$;

8.2. *a)* $\sum_{n=1}^{\infty} (3n-1) \cdot sin\frac{\pi}{3^n}$; *b)* $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3^n}{\left(ln(2n+3)\right)^n}$; *c)* $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{\sqrt{n^3-2}}$;

8.3. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n-1}}{3n+1}$;

8.4. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x+5)^n}{n\sqrt[3]{n}}$;

8.5. $\int_0^{0.1} \frac{\ln(1+2x)}{x} dx$; $\alpha = 0.001$;

8.6. $y' = e^x - y^2$; $y(0) = 2$.

Вариант 9

9.1. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{4 \cdot 3^n - 2^n}{6^n}$;

9.2. *a)* $\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{8}{7}\right)^n \cdot \left(\frac{1}{n}\right)^5$; *b)* $\sum_{n=1}^{\infty} \left(arctg\frac{1}{3n+2}\right)^{2n}$; *c)* $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^2}{n^3+2}$;

9.3. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n+1}}{n\sqrt[3]{n}}$;

9.4. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^{3n}}{8^n}$;

9.5. $\sqrt{1.3}$; $\alpha = 0.001$;

9.6. $y' = x + y + y^2$; $y(1) = 1$.

Вариант 10

10.1. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(n+3)(n+4)}$;

10.2. *a)* $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3n(n+1)}{5^n}$; *b)* $\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{3n^2-5n+3}{6n^2-7n+8}\right)^n$; *c)* $\sum_{n=1}^{\infty} tg\frac{1}{n\sqrt{n}}$;

10.3. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n-1}}{2n(n+2)}$;

10.4. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x+4)^n}{n^4}$;

10.5. $arctg\ \frac{1}{2}$; $\alpha = 0.001$;

10.6. $y' = x + e^y$; $y(0) = -1$.

Вариант 11

11.1. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2 \cdot 7^n + 4^n}{14^n}$;

11.2. $a)$ $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{4n+1}{\sqrt{n \cdot 3^n}}$; $b)$ $\sum_{n=1}^{\infty} arcctg\ \frac{2n+3}{n^2-3n}$; $c)$ $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n}{(n+3)^3}$;

11.3. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n+1}}{\sqrt[2]{n^5}}$;

11.4. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^n}{\sqrt{2n-1}}$;

11.5. $\int_0^{0.5} \mathrm{x}^2 \cos 3x \cdot dx$; $\alpha = 0.001$;

11.6. $y' = x^3 + y^2$; $y(1) = -2$.

Вариант 12

12.1. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(n+6)(n+7)}$;

12.2. $a)$ $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{5n+2}{2^n(n+1)!}$; $b)$ $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(n+1)^{n^2}}{4^n \cdot n^{n^2}}$; $c)$ $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{\sqrt[5]{(5n-3)^4}}$;

12.3. $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n+1} \frac{n}{3n^2-1}$;

12.4. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x-3)^n}{n^2}$;

12.5. $\sin 30^0$; $\alpha = 0.0001$;

12.6. $y' = x^2 + xy + y^2;\ \ y(0) = 0.5.$

Вариант 13

13.1. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3 \cdot 5^n - 2^n}{10^n};$

13.2. $a)\ \sum_{n=1}^{\infty} \frac{n!}{3^n (n+2)!};\quad b)\ \sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{3n}{3n+2}\right)^{n^2};\quad c)\ \sum_{n=1}^{\infty} \frac{n+3}{n(2n-5)};$

13.3. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n-1}}{\sqrt{n+5}};$

13.4. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^n}{n \cdot 9^n};$

13.5. $\int_0^1 arctg\left(\frac{x^2}{2}\right) dx;\quad \alpha = 0.001;$

13.6. $y' = xy + y^2;\ \ y(1) = 2.$

Вариант 14

14.1. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(n+7)(n+8)};$

14.2. $a)\ \sum_{n=1}^{\infty} n \cdot sin\frac{2\pi}{3^n};\quad b)\ \sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^{n^2}}{2^n \cdot (n+1)^{n^2}};\quad c)\ \sum_{n=1}^{\infty} \frac{n+2}{n\sqrt[3]{n}};$

14.3. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n+1}}{2n-3};$

14.4. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x-2)^{3n}}{8^n};$

14.5. $\sqrt[4]{90};\quad \alpha = 0.001;$

14.6. $y' = xy - y^2;\ \ y(-1) = 1.$

Вариант 15

15.1. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{4 \cdot 2^n + 7^n}{14^n};$

15.2. $a)\ \sum_{n=1}^{\infty}\frac{1\cdot 5\cdot 9\cdot\cdots\cdot(4n-3)}{1\cdot 4\cdot 7\cdot\cdots\cdot(3n-2)};\quad b)\ \sum_{n=1}^{\infty}\left(sin\frac{\pi}{n^3}\right)^{2n};\quad c)\ \sum_{n=1}^{\infty}\frac{3n-1}{5n^3+4};$

15.3. $\sum_{n=1}^{\infty}(-1)^n\frac{n+2}{3^n};$

15.4. $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{x^n}{n\cdot 5^n};$

15.5. $\int_0^{0.3}\frac{1-\cos x}{x^2}dx;\quad \alpha=0.001;$

15.6. $y'=2x+y^2+e^x;\ y(0)=1.$

Вариант 16

16.1. $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{1}{(n+9)(n+10)};$

16.2. $a)\ \sum_{n=1}^{\infty}\frac{2n-3}{\sqrt{n\cdot 6^n}};\quad b)\ \sum_{n=1}^{\infty}\left(\frac{n+1}{2n}\right)^{5n};\quad c)\ \sum_{n=1}^{\infty}\frac{1}{\sqrt{(5n-3)^7}};$

16.3. $\sum_{n=1}^{\infty}(-1)^n\frac{n-5}{n^2+2};$

16.4. $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{(x+4)^n}{n\sqrt{n}};$

16.5. $\frac{1}{e};\quad \alpha=0.0001;$

16.6. $y'=x^2-xy-y^2;\ y(-2)=1.$

Вариант 17

17.1. $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{2\cdot 3^n-7^n}{21^n};$

17.2. $a)\ \sum_{n=1}^{\infty}\frac{n^n}{(n+2)!};\quad b)\ \sum_{n=1}^{\infty}\left(\frac{2n+1}{2n}\right)^{n^2};\quad c)\ \sum_{n=1}^{\infty}\frac{2-n}{4-3n-n^3};$

17.3. $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{(-1)^{n+1}}{(n+1)!};$

17.4. $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{x^n}{n^3+2};$

17.5. $\int_0^{0.2} \frac{1-e^x}{x}dx\,; \quad \alpha = 0.001;$

17.6. $y' = x - 2y^2;\ y(1) = -1.$

Вариант 18

18.1. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(n+2)(n+5)};$

18.2. $a)\ \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1\cdot 3\cdot 5\cdot \cdots \cdot (2n-1)}{2\cdot 7\cdot 12\cdot \cdots \cdot (5n-3)}; \quad b)\ \sum_{n=1}^{\infty} \left(arctg\,\frac{3n}{2n^2-1}\right)^{5n}; \quad c)\ \sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{3-n}{9+n^2}\right)^3;$

18.3. $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n+1}\frac{n}{7^n};$

18.4. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x-5)^n}{n\cdot 3^n};$

18.5. $\sqrt[3]{8.36}; \quad \alpha = 0.001;$

18.6. $y' = xy - 2x^2;\ y(2) = 3.$

Вариант 19

19.1. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3\cdot 5^n + 2\cdot 3^n}{15^n};$

19.2. $a)\ \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(n+2)!}{n^n}; \quad b)\ \sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{n^2+2n-5}{3n^2+n-4}\right)^{2n}; \quad c)\ \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{\sqrt{n^5-2n}};$

19.3. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{n\cdot 2^n};$

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

19.5. $\int_0^1 x^2\cdot \sin x\cdot dx\,; \quad \alpha = 0.001;$

19.6. $y' = x\sin x - y^2;\ y(0) = 1.$

Вариант 20

20.1. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(n+3)(n+5)}$;

20.2. $a)$ $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2 \cdot 5 \cdot 8 \cdot \cdots \cdot (3n-1)}{3 \cdot 7 \cdot 11 \cdot \cdots \cdot (4n-1)}$; $b)$ $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{\left(ln(2n+1)\right)^{3n}}$; $c)$ $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2n-3}{4+5n-n^2}$;

20.3. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{n^2+2}$;

20.4. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x-2)^{2n}}{2n}$;

20.5. $\sin 10^0$; $\alpha = 0.0001$;

20.6. $y' = xe^x - 2y^2$; $y(0) = -1$.

Вариант 21

21.1. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2 \cdot 3^n - 7^n}{21^n}$;

21.2. $a)$ $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^n}{(n+3)!}$; $b)$ $\sum_{n=1}^{\infty} \left(sin\frac{\pi}{3n+2}\right)^{2n}$; $c)$ $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n}{n^3+3}$;

21.3. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n+1}}{(2n+1)^n}$;

21.4. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^n}{5^n}$;

21.5. $\int_0^{0.5} \frac{1-\cos x}{x} dx$; $\alpha = 0.0001$;

21.6. $y' = 2x^2 - xy$; $y(-1) = 2$.

Вариант 22

22.1. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(n+10)(n+11)}$;

22.2. $a)$ $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(2n+1)^3}{3n!}$; $b)$ $\sum_{n=1}^{\infty} \left(sin\frac{2\pi}{3^n}\right)^{2n}$; $c)$ $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n+3}{n(n-4)}$;

22.3. $\sum_{n=1}^{\infty}(-1)^n\frac{n+1}{n^2}$;

22.4. $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{(x-3)^{2n}}{9^n}$;

22.5. π; $\alpha = 0.00001$;

22.6. $y' = xy + 2\sin x + y^3$; $y(0) = -1$.

Вариант 23

23.1. $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{4\cdot 3^n + 3\cdot 4^n}{12^n}$;

23.2. *a)* $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{2\cdot 3\cdot 4\cdot\cdots\cdot(n+1)}{1\cdot 7\cdot 13\cdot\cdots\cdot(6n-5)}$; *b)* $\sum_{n=1}^{\infty}\left(tg\frac{\pi}{2^{n-1}}\right)^{3n}$; *c)* $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{1}{\sqrt[5]{(7n-2)^3}}$;

23.3. $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{(-1)^{n-1}}{n\cdot 5^n}$;

23.4. $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{x^n}{\sqrt{2n+3}}$;

23.5. $\int_0^1 \sin x^2\cdot dx$; $\alpha = 0.001$;

23.6. $y' = xy - 2y^2$; $y(1) = -1$.

Вариант 24

24.1. $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{1}{(n+12)(n+11)}$;

24.2. *a)* $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{n^2+3}{(n+1)!}$; *b)* $\sum_{n=1}^{\infty}\left(tg\frac{\pi}{2n-1}\right)^{3n}$; *c)* $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{2n+1}{3n^3-2n}$;

24.3. $\sum_{n=1}^{\infty}\left(-\frac{4n}{5n^2-1}\right)^n$;

24.4. $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{10^n\cdot x^n}{\sqrt{n}}$;

24.5. $ln\,5$; $\alpha = 0.0001$;

24.6. $y' = xy + y^2$; $y(-1) = 2$.

Вариант 25

25.1. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3 \cdot 5^n - 2^n}{10^n}$;

25.2. *a)* $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{5n^2 + 4n - 2}{3 + 2n - 6n^2}$; *b)* $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{7^n}{\left(ln(5+n)\right)^{2n}}$; *c)* $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n \cdot ln^2 n}$;

25.3. $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{n}{(n+1)^3}$;

25.4. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^{2n}}{2n+1}$;

25.5. $\int_0^{0.5} \ln(1 + x^3)\, dx$; $\alpha = 0.001$;

25.6. $y' = x - y + y^2$; $y(2) = -1$.

Вариант 26

26.1. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(n+12)(n+13)}$;

26.2. *a)* $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^n}{2^n \cdot n!}$; *b)* $\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{3n^2 + 4n + 3}{6n^2 - 3n - 2}\right)^n$; *c)* $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(n+1)\sqrt{n}}$;

26.3. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n+1}}{n \cdot lnn}$;

26.4. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{5^n \cdot x^n}{\sqrt{n}}$;

26.5. $\int_0^{0.5} \frac{dx}{1 + x^2}$; $\alpha = 0.001$;

26.6. $y' = xy + y^2$; $y(0) = 1$.

Вариант 27

27.1. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2 \cdot 9^n + 4^n}{18^n}$;

27.2. *a)* $\sum_{n=1}^{\infty} arctg \frac{n^2 + 1}{n + 3}$; *b)* $\sum_{n=1}^{\infty} \left(arcsin \frac{n - 3}{2n + 5}\right)^{3n}$; *c)* $\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{4 - n}{16 + n^2}\right)^3$;

27.3. $\sum_{n=1}^{\infty}(-1)^n\left(\frac{n}{2n+1}\right)^n$;

27.4. $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{(x+5)^{3n}}{8^n}$;

27.5. $\int_0^{0.5}\frac{arctg\,x}{x}dx$; $\alpha = 0.001$;

27.6. $y' = x - y + y^3$; $y(1) = 2$.

Вариант 28

28.1. $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{1}{(n+4)(n+6)}$;

28.2. *a)* $\sum_{n=1}^{\infty}\sqrt{n}\cdot sin\frac{\pi}{n^2}$; *b)* $\sum_{n=1}^{\infty}\left(tg\frac{\pi}{4^n}\right)^{3n}$; *c)* $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{1}{\sqrt[3]{(5n-3)^4}}$;

28.3. $\sum_{n=1}^{\infty}(-1)^n\frac{n+2}{n^3}$;

28.4. $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{x^n\cdot 2^n}{2n+1}$;

28.5. e^2; $\alpha = 0.0001$;

28.6. $y' = x^3 - y^2$; $y(2) = -1$.

Вариант 29

29.1. $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{3\cdot 6^n - 2\cdot 4^n}{12^n}$;

29.2. *a)* $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{n^6}{5^{n+1}}$; *b)* $\sum_{n=1}^{\infty}\left(\frac{2n+3}{2n}\right)^{n^2}$; *c)* $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{n-7}{3n^4+5n-2}$;

29.3. $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{(-1)^{n-1}}{n\sqrt{n+2}}$;

29.4. $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{(x-4)^n}{3^n\cdot n^3}$;

29.5. $\int_0^{0.5}\frac{\sin x^2}{x}dx$; $\alpha = 0.001$;

29.6. $y' = 1 + x^2y^2;\ \ y(1) = -1.$

Вариант 30

30.1. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(n+7)(n+5)};$

30.2. $a)\ \sum_{n=1}^{\infty} ln\frac{3n+2}{2n-3};\quad b)\ \sum_{n=1}^{\infty} \left(arcsin\frac{2n+3}{4n+1}\right)^n;\quad c)\ \sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^2}{n^4+3};$

30.3. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n+1}}{\sqrt{n^3+3n}};$

30.4. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^{3n}}{8^n \cdot n^2};$

30.5. $ln\ 7;\quad \alpha = 0.0001;$

30.6. $y' = 1 - x + 2y^2;\ \ y(-1) = 2.$

Вариант 31*

$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2 \cdot 3^n - 4^n}{12^n};$

Вариант 32*

$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(n+2)(n+5)};$

-

Вариант 33*

$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2 \cdot 3^n - 4^n}{12^n};$

Вариант 34*

$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(n+2)(n+5)};$

Вариант 35*

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2 \cdot 3^n - 4^n}{12^n};$$

Вариант 36*

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(n+2)(n+5)};$$

Вариант 37*

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2 \cdot 3^n - 4^n}{12^n};$$

Вариант 38*

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(n+2)(n+5)};$$

Вариант 39*

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2 \cdot 3^n - 4^n}{12^n};$$

Вариант 40*

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(n+2)(n+5)};$$