

2022

:44.03.05

)

):

:

1, 2

1, 2, 3, 4

540

1, 3, 4

:

-

16

2022

10

2022

()

:

-

;

-

;

-

;

-

-

:

-

.

-

,

,

-

-8.	-

-5.	-

-7	-

3.

1.

2.

3.

e.

4.

5.

6.

7.

8.

9.

-

10.

11.

12.

13.

14.

15.

n -
n -

n -

16.

17.

18.

4

			-	-	-	-
1.		6	2	2	-	2
2.		18	8	6	-	4
3.		10	4	4	-	2

4.		15	6	6	-	3
5.		10	4	4	-	2
6.		3	-	2	-	1
7.		18	8	8	-	2
8.	-	11	6	4	-	1
9.		23	10	10	-	3
10.		3	-	2	-	1
		27	-	-	-	27
		144	48	48	-	48

			-	-	-	-
1.	-	12	-	-	8	4
2.		32	12	12	2	6
3.		4	-	2	-	2
4.		24	8	8	2	6
5.		26	10	6	4	6
6.		4	-	2	-	2
7.		6	2	2	-	2
		108	32	32	16	28

3

				-		-
1.		8	2	2	2	2
2.		16	4	4	2	6
3.		16	4	4	2	6
4.		10	2	2	-	6
5.		10	2	2	2	4
6.		34	12	10	6	6

7.		20	6	6	2	6
8.		3	-	2	-	1
		27	-	-	-	27
		144	32	32	16	64

4

				-		-
1.	R^n	6	2	2	-	2
2.		20	6	6	2	6
3.		36	10	10	6	10
4.		26	6	6	4	10
5.		26	8	6	4	8
6.		3	-	2	-	1
		27	-	-	-	27
		144	32	32	16	64

5

1

2-5

6-7

8-10

11-12

13-16

17-19

20-24

:

Q

R

, 23-
, 23-

20 [15].
, 21 [15].

2

:

:

[15];

) $x_n = \frac{n^2 + 5}{n^2 + 1}$;

) $x_n = \frac{\cos \pi n}{n + 1}$.

:

[15].

3

:

:

[15].

4

:

:

[15].

: 245-

[10].

:

[15].

-6

181, 198, 210, 211 [15].

198, 210, 211 [15].

·
:

:

-

-

[15].

:

-

-

[15].

8-9

:

.

[15].

-442

[15].

10

:

.

[15].

:

-

[15].

:

-

11

:

.

294 [15].

:
:
19

[15].

1159 [6],

[6],

20

[10].

1291 [10].

21-22

23

15].

4

1-6

7-10

11-15

16

1

[10].

12

:

:

,

:

325, 329, 331, 336, 347, 349

[15].

:

, 332, 333, 348, 350 [15].

13

:

:

,387, 391, 397, 404,

409 [15].

:

[15].

:

468, 469, 474, 439, 450 [15].

470, 475, 443, 452 [15].

1

-503

-

-

-

WolframMathematica 10.0.

-6 (1].

-154, 166-169, 175, 189-192, 242-243, 255-257, 266-].

- 1].

- 2].

2].

- 2].

5 -].

6].

7-8 -].

-].

:

-

-5

:

-7

-13

-16

6].

-2

].

-

].

-

].

].

].

].

].

-

].

-13.5, 16.4

6].

1-4

n -

-9

-12

:

-16

6].

-3.9, 4.7-4.12, 5.6-5.9, 6.5-

6].

-

6].

-

6].

4

-

6].

5

-

].

-

].

-

].

-14.7, 16.1, 16.5

6].

6.

II.

III

1.

$$\sqrt{5}$$

2.

$$x_n = \frac{3n^2 - n + 1}{2n^3 + n + 2}$$

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 1}{x^2 - 4x + 3}$$

3.

$$f(x) = \begin{cases} 2^x, & x < 0, \\ x + 1, & x \geq 0. \end{cases}$$

1.

		*)
1		

(*)

2.

1		3,75-4
2		2,75-3,5
3		2-2,5
4		2

1.

$$y = \ln(x + 1).$$

2.

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\ln(x - 1)}{\operatorname{ctg} \pi x}$$

3.

p

4.

$$y = x + \frac{1}{x}$$

1.

		*)
1		

(*)

2.

1		4,75-5
2		3,75-4,5

3		3-3,5
4		

1.
$$f(x) = \frac{1}{1+x^2}$$

$A(1, 2\pi)$.

2.
$$\int \frac{dx}{(5-3x)^3} \quad \int \frac{dx}{\sqrt{5-4x-x^2}} \quad \int \frac{dx}{3+5\cos x} \quad \int \frac{xdx}{(x+1)(2x-1)(x^2-1)}$$

1.

		*)
1		

(*)

2.

1		4,75-5
2		3,75-4,5
3		3-3,5
4		3

1.
$$y = x^2 \quad y = \sqrt{x}$$

2. $\rho = \sin 2\varphi;$

3.

4.
$$\int_1^{+\infty} \frac{dx}{x \ln x}$$

1.

		*)
1		

(*)

2.

1		3,75-4

2		2,75-3,5
3		2-2,5
4		2

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n}{2^n}$$

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

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

$$\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{2 + \cos x}{x^3 \sin x} - \frac{3}{x^4} \right)$$

$$f(x) = \begin{cases} -x & -\pi \leq x \leq 0, \\ x^2 & 0 < x \leq \pi \\ \pi & \end{cases}$$

- , l.

1.

		*)
1		

(*)

2.

1		4,75-5
2		3,75-4,5
3		3-3,5
4		3

4

$$f(x, y) = \sqrt{1-x^2} + \sqrt{y^2-1}$$

$$\lim_{\substack{x \rightarrow +\infty \\ y \rightarrow +\infty}} ((x^2 + y^2)e^{-(x+y)})$$

$$f(x, y) = \sqrt[5]{x^5 + y^5}$$

$$U = x^2 - 2xy + 4y^3$$

$$\iint_D (x + y^2) dx dy$$

D

$$y = x \quad y = x^2$$

$$\oint_L (x+y)dx - (x-y)dy,$$

$$L \quad \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1,$$

1.

		*)
1		

22.
23.
24.
25.
26.
27.
28. -
29.
30.
31.

32.
33.
34.
35.
36.

37.
38.
39.
40.
41. .
42.
43.
44.
45.
46.

47.
48.

$$f(x) = \frac{3x-1}{2x^2-3x-1} \quad f(x) = \frac{x+9}{\sqrt{8-x^3}};$$

$$f(x) = \lg(2x^2 - 6x) \quad f(x) = \arcsin \frac{2-x}{7}.$$

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left(-\sqrt{n^2 + 2} \right) \quad \lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{4n-1}{4n+5} \right)^{n+8} \quad \lim_{x \rightarrow 4} \frac{x^3 - 64}{2x^2 - x - 28};$$

$$\lim_{x \rightarrow \pi} \frac{1 - \cos 4x}{\operatorname{arctg}^2(\sin x)}.$$

$$f(x) = \begin{cases} e^{1/x}, & x < 0, \\ 1-x, & 0 \leq x \leq 1, \\ \frac{1}{1-x}, & x > 1. \end{cases}$$

1.

1		

2.

1		4,75-5
2		3,75-4,5
3		3-3,5
4		

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

9.

10.

11.

12.

13.

14.

15.

16.

17.

18.

19.

20.

21.

1.

2.

3.

4.

$$y = e^{-|x|}, 2y - 1 = 0.$$

$$\int_0^{\pi} e^x \cos x dx.$$

$$\int_0^{+\infty} \frac{dx}{\sqrt{x^2 - 2x + 3}}$$

1.

1		

2.

1		2-4
4		2

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

9.

10.

11.

12.

13.

14.

15.

16.

17.

18.

19.

20.

21.

22.

23.

24.

25.

26.

27.

28.

29.

30.

31.

32.

33.

34.

35.

36.

37.

- 38.
- 39.
- 40.
- 41.

$$f(x) = \sin x$$

$$x_0 = 0.$$

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

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

$$[-\pi, \pi]$$

$$f(x) = kx.$$

1.

1		
---	--	--

(*)

2.

1		4,75-5
2		3,75-4,5
3		3-3,5
4		

1.

$$\mathbf{R}^2.$$

2.

$$\mathbf{R}^2.$$

3.

$$\mathbf{R}^2.$$

4.

5.

6.

7.

8.

9.

10.

11.

12.

13.

14.

15.

16.

17.

18.

19.

20.

- 21.
- 22.
- 23.
- 24.

- 25.
- 26.
- 27.
- 28.
- 29.
- 30.
- 31.
- 32.
- 33.
- 34.
- 35.
- 36.
- 37.
- 38.
- 39.
- 40.
- 41.
- 42.
- 43.
- 44.

-
-

.

$$\lim_{\substack{x \rightarrow \infty \\ y \rightarrow \infty}} \left((x^2 + y^2) e^{-\sqrt{x^2 + y^2}} \right).$$

$$U = x^2 - 2xy + 4y^3.$$

$$\iint_D \sqrt{r^2 - x^2 - y^2} \, dx dy \quad D$$

$$D = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid x^2 + y^2 \leq rx\}.$$

1.

1		

2.

1		4,75-5
2		3,75-4,5
3		3-3,5
4		

7.1.

1. ISBN 978-5-534-12319-7[447 8-
<https://urait.ru>].
2. [4-
3. <https://urait.ru>].
4. <https://urait.ru>]. 2 4-
5. <https://urait.ru>]. 315 4-
6. 3- <https://urait.ru>].
7. - 251
8. 2008. -
- 9.
10. - -
11. -3. -
12. 6.
- 13.
14. , 2008.
15. -
16. -
17. I. -
18. II

<https://urait.ru>].

7.3

-

-
-
-
-
-
-

<http://moodle.smolgu.ru>

<http://biblioteka.smolgu.ru>

<http://www.intuit.ru>

<http://exponenta.ru>

<http://www.mathnet.ru>

athematica

WWW-

MicrosoftExcel, MicrosoftPowerPoint

WWW-

