

08 P
2019

((3

: 44.03.05

"

):

:

1, 2

1, 2, 3, 4

)- 540

2

1, 3, 4

3

*

:

-

3

01

2019

1

(

,, ((-

()

3 3) * , :

:

,

2

-

;

-

;

-

;

-

3

-

:

-

.

-

,

,

-

, (

-8.	2
-	3
	3
	3
	3
	3
	3

	4
--	---

1. (3.
2. (G .
3. ((G e.
4. .
5. : (.
6. : : ((
7. (
8. (
9. (
10. :- (
11. (

12. (

:

13. (

14. (

15. ($n -$ $n -$

$n -$

G

G

:

16. (

:

17. (

18. (

4()

			:	-	-	-
1.		6	2	2	-	2
2.	G	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.	G	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

2-5

(

:

6-7

:

e.

8-10

:

11-12

:

13-16

2

17-19

2

:

:

20-24

:

Контрольные вопросы 2

Q

R

Задания для аудиторной работы 2)) - / 0)*, 23-, 20 [15].

Задания для самостоятельной работы 2)) . 1)), 23-, , 21 [15].

2

Контрольные вопросы:

Задания для аудиторной работы:) (, (- [15];
2

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

Задания для самостоятельной работы: [15) ((, (-

3

Контрольные вопросы:

Задания для аудиторной работы:) *) ** *_ */ *1 [15].

Задания для самостоятельной работы:)) * 324, 326, 330 [15].

4

Контрольные вопросы:

Задания для аудиторной работы: 245-* -1 *. . [10].

Задания для самостоятельной работы:) -- [15].

-6

(

Контрольные вопросы 2

Задания для аудиторной работы 2) , , -* -, .*)04, 108, 120, 130, 157, 170, 179, 181, 198, 210, 211 [15].

Задания для самостоятельной работы 2) , - -) --)(-)(1)*))))0()0*

1

Контрольные вопросы:

Задания для аудиторной работы:) /, - 0(0, -, (([15].

Задания для самостоятельной работы:) /, - 0(0, -, ((

[15].

8-9

Контрольные вопросы:

Задания для аудиторной работы:) , (* , (, (0-,)0 , **-.442
, - -, . * , /- [15].

Задания для самостоятельной работы:) , (0-, , * , - -, . *
[15].

10

Контрольные вопросы:

Задания для аудиторной работы:) , 0---(, -(- -(/ -)) -)- -)0
-*) [15].

Задания для самостоятельной работы: М работы 0- (L% -(. -)(□)* -), -)0
-*** [15].

11

Контрольные вопросы:

Задания для аудиторной работы:) -, . -, / --) --* -- --1
[15][15]

Задания для самостоятельной работы: (A1SG00Q1h0 --(--) --1 [15].

2

13

Контрольные вопросы:

Задания для аудиторной работы: *).)/)1 01 [15].

Контрольные вопросы2

Задания для аудиторной работы2 * * (*) * - * / *,)- 3)- / -
 1159 [6], ((-)-)- .
 Задания для самостоятельной работы2 * * (* * * , * . *,*)- 3
))- .))-0 . , ((-)-)-

20

Контрольные вопросы2

Задания для аудиторной работы2 * 1- 1/ 11 ,))- 3)*01)*11
 [10].
 Задания для самостоятельной работы2 * 1. 10 11 ,),)- 3)*0/
 1291 [10].

21-22

Задания для аудиторной работы2 * ,)- ,). ,)0 ,)1)-
 Задания для самостоятельной работы2 * ,)- ,)0 ,)1 15].

23

Контрольные вопросы2

Задания для аудиторной работы2 *)/ *) */ ,) . - 372 [15].
 Задания для самостоятельной работы2 *).)0 * . / .. . ,)-
 , 4 (

1-6

_____*

2

7-10

2

11-15

2

16

1

Контрольные вопросы:

Задания для аудиторной работы:)-*. [15]3) . / . -)/(*
 [10].

Задания для самостоятельной работы:)-*. [15]3). / . -)/(* [10].

2

Контрольные вопросы:

Задания для аудиторной работы: --75 [15].

Задания для самостоятельной работы: --/- [15].

3

Контрольные вопросы:

Задания для аудиторной работы: 1, -)*()* [15].

Задания для самостоятельной работы: 1, -)*()** [15].

4

Контрольные вопросы:

Задания для аудиторной работы:)*/ -)) [15]3 *() *()- *(*- *(0 2041, 2049 [10].

Задания для самостоятельной работы:)*/ -)) [15]3 *()* *(), *(*/ 2036, 2048 [10].

-6

Контрольные вопросы:

Задания для аудиторной работы:)-*)/,) 1),) [15].

Задания для самостоятельной работы:)-*)/,), (), * [15].

1

2

Контрольные вопросы:

Задания для аудиторной работы: *) (*) *, *). * **/ , *, 1 *-) *- * 15].

Задания для самостоятельной работы: *) (*) *, *). * *, 249 *- ([15].

3

Контрольные вопросы:

Задания для аудиторной работы: *- , *-1 *. ([15].

Задания для самостоятельной работы: *- , *-1 *. ([15].

10

Контрольные вопросы:

Задания для аудиторной работы: *.. [15].

Задания для самостоятельной работы: *.. [15].

11

Задания для аудиторной работы: **) ** 1 **-) **-1 **.) * () * (* (/ [10].

Задания для самостоятельной работы: ** * ** . **-* **. (**. * * (, * (0 [10].
12

Контрольные вопросы:

Задания для аудиторной работы: *11 () (- *) 325, 329, 331, 336, 347, 349 [15].

Задания для самостоятельной работы: (((* (. **, 332, 333, 348, 350 [15].
13

Контрольные вопросы:

Задания для аудиторной работы: -) -, .) . - /, 387, 391, 397, 404, 409 [15].

Задания для самостоятельной работы: 00 01 1(1. [15].

Контрольные вопросы:

Задания для аудиторной работы 2 468, 469, 474, 439, 450 [15].

Задания для самостоятельной работы 2 470, 475, 443, 452 [15].

1

0

Контрольные вопросы 2

Задания для аудиторной работы 2 , 0. -, 1* , 1- , 1. , 11-503)-

Задания для самостоятельной работы 2 , 0. -, 1* , 1- , 1. , 11- -()-

WolframMathematica 10.0.

(
) ()-. 1)0].
(
)-)-154, 166-169, 175, 189-192, 242-243, 255-257, 266-*. 1)/].
) (/-*(1)0].
) () -/ 2)0].
) (*) . 2)0].
) ()/-)1 2)0].
(
) ()-)()0].
) (5) - . /) , ()0].
) (6 * , 0-)* , ()0].
7-8
) () , -** ,)0].

:

, -- 2

:- (

0-1 2 (

2- - 2

.- 0 2

6].

)()-* .)0 (

)(, -. . [18]. (

)(/-0 .)0 (

(1)) .)0 (

)() () .)0 (

*((), .)0 (

)(1)- .)0 () . -)) (

))) 2) 6]. (

))-) . ,

n-

2

-3

2

- ,

:

13- 0

2

6].

. -3.9, 4.7-4.12, 5.6-5.9, 6.5-. 1 * 6].

(/) - /) * * 6].

0) - 0)(* (6].

1) - 9.8, 10 - * 6].

) () - /) 0 (

) (**0** , -- /) 0 (

1 . -). /) 0 (

2),) - 14.7, 16.1, 16 - * 6]. ((

6.

"

0((

I(

(

II.

(

III(

(

)

*

)

_____)
 $\sqrt{5}$

1.

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.

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

1.

		*)
1)

(*)

(* -

2.

2

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

1.

_____*)
 $y = \ln(x+1)$

2.

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

3.

p

4.

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

1.

		*)
1	*)

(*)

(* -

2.

2

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

*

1

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

$A(1, 2\pi)$.

2.

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

1.

		*)
1)

(*)

(*-

2.

2

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

2

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.

2

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

)

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

*

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

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

,

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

-

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

- ,].

1.

		*)
1)

(*)

(* -

2.

2

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

,

)

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

*

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

$$f(x, y) = \sqrt[5]{x^5 + y^5} \quad (3 \ 7)$$

,

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

-

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

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)

(*)

(*-

2.

	2	
1		5,75-6
2	E	4,75-5,5

- 21.
- 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.

)
*

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

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

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

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

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

1.

1)

(* - (- (/ -
2

2.

1		4,75-5
2	E	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.

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

3.

$$2 \int_0^{\pi} e^x \cos x dx.$$

4.

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

1.

1)

(*- (- (/ -
2

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)

$$\left(\frac{* - (-)}{2} \right) / -$$

2.

1		4,75-5
2	E	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. G

11.

12.

13.

14.

15.

16. G

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.

x-
y-

)
*

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

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

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

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

1.

1)

(*)
2.

(*- (- (/ -
2

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

7(

7.1.

- 1. ISBN 978-5-534-12319-7. URL: <https://urait.ru/bcode/449732>
- 2. ISBN 978-5-534-04282-5. URL: <https://urait.ru/bcode/453124>
- 3. ISBN 978-5-534-07067- URL: <https://urait.ru/bcode/452409>
- 4. ISBN 978-5-534-07069- URL: <https://urait.ru/bcode/452410>
- 5. ISBN 978-5-534-09085-7. URL: <https://urait.ru/bcode/450170>

16(

- 6. G
- 7. 251
- 8. 2008.), -
- 9. 2 *((/ , (
- 10. 2 *((0. *
- 11. *((0 ,).
- 12. *((6.
- 13. 2 G) *((. G * G 2
- 14. *((0 G , G - 2
- 15. 2008. G) G *
- 16. - 2)1/) - 2 2 *((1

17.

I. - 2

)1.. 3 II 2)1/.

7.3(

-
-
-
-
-

<http://cdo.smolgu.ru>

<http://biblioteka.smolgu.ru>

<http://www.intuit.ru>

<http://exponenta.ru>

<http://www.mathnet.ru>

2(

-

3

3

3

WWW-

3

O -

2

3

3

2

)-

(

)

DA-LITE

)

)

BenQ

)

)

Genius

)

WolframMathematica).

,)/

*

*/

*3

* -

*3

3(

-

-

()-. . *0 (1 *()- .

MicrosoftExcel, MicrosoftPowerPoint

3 O -

WWW-

(WolframMathematica,

MathCAD).

2MicrosoftOpenLicense (WindowsXP, 7, 8, 10, Server, Office
2003-*(. . . 1*(11 *, (- *(. 3
MicrosoftOpenLicense (WindowsXP, 7, 8, 10, Server, Office 2003-*(. . . 1/-, //
03.06.2016, 3 Dr. WebServer/DesktopSecuritySuite ()
: EE4E-QN5S-6FG2-N76B (); KasperskyEndpointSecurity
:)FB.)-)*). (0)*, *
2 P 9 (/ ,)-))*()/
3 E CDF
P ((()/0- (.)* *().

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 02956A3C500874D0A98742A1E041D5E7D82180
Владелец: Артеменков Михаил Николаевич
Действителен: с 04.10.2021 до 07.10.2022