

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»
в г. Петровске

УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала СГТУ
имени Гагарина Ю.А. в г.Петровске
 Е.А.Бесшапошникова
« 30 » июня 2023 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА
ОСВОЕНИЯ СТУДЕНТАМИ
ПРОГРАММ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

по дисциплине
ОП.08 «Математика в профессиональной деятельности»

специальности
15.02.16 «Технология машиностроения»

Фонд оценочных средств рассмотрен
на заседании предметной (цикловой) комиссии
общепрофессиональных дисциплин,
профессиональных модулей специальностей
технического профиля
«14» июня 2023 года, протокол № 12

Председатель ПЦК  /Лескина Т.А./

Петровск 2023

(—)
.08

(-)
(-)

15.02.16

è

14.06.2022

., 444.

:
Медведева О.В.-
г.Петровске

Филиала

. . В

1.

1.1. ()

,
.08 « ».

, , , ,

.

:

:

—

;

—

;

—

;

—

,

,

,

.

:

—

;

—

;

—

;

—

;

—

;

—

;

—

;

,

.

01.

,

:

;

02.

,

;

03.

,

,

;

09.

.

,

:

1.1.

.

1.2.

.

1.4.

,

,

.

1.5.

,

.

1.6.

,

.

2.1.

.

1.2.

-

,

:

-

;

-

.

:

-

();

-

();

-

.

:

-

;

-

;

-

.

,

-

(1,
(

2),
3).

1. 3.

	<p>‘</p> <p>’</p>
5 « »	4,6-5
4 « »	3,6-4,5
3 « »	3-3,5
2 « »	2,9

1.4. -

1. : : [] / . . , . . . - 4- ., . - : , 2020. - 367, [1] .: .; 22 . - () (50). - 2000 . - ISBN 978-5-4468-9418-5 (.) – URL: <https://academia-moscow.ru/catalogue/4890/480304>.

2. : / . . [.]; . . . — : , 2022. — 450 . — (). — ISBN 978-5-9916-6372-4. — : // []. — URL: <https://urait.ru/bcode/490214>.

3. , . . . 1 : / . . . — : , 2021. — 312 . — ISBN 978-5-8114-6374-9. — : // : — URL: <https://e.lanbook.com/book/159503> (: 04.10.2021). — : .

3.2.2.

1. , . . : / . . . — 2- ., . . — : , 2022. — 397 . — (). — ISBN 978-5-534-08026-1. — : // []. — URL: <https://urait.ru/bcode/490876> (: 07.07.2022).

2. . . : , , « » 2018.

3. . . . 2022.

1. . . . 2018.

1. - : « » edu.ru

- : **IPRsmart**, « »: 9408/22 /1301-22 44 01.08.2022 – 1 , 29.09.2023 « », « »: 8 /06-2022/1302-22 44 01.08.2022 – 1 , 14.09.2023; « », « »: 1303-22 44 01.08.2022 – 1 12.09.2023; « », « »: 1300-22 44 01.08.2022 – 1 12.09.2023; , « » 416-22 44 18.03.2022;

40-21 /21 13.04.2021. **eLIBRARY.RU,** « »:

1
1.1 – 1.2.

1. ?
2. ?
- 3.
4. ?
5. ?
6. ?
7. ?
8. ?
9. ?
10. ?
11. ?
12. ?
- 13.

:

1. –

$x^2 = 4$, В – множество корней уравнения

$(x + 1)(x - 2) = 0$, С – множество корней уравнения $|x| = 1$.

:

) $\cup B$; б) $B \cap C$; в) $A \cap C$; г) $C \setminus B$; д) $B \setminus C$; е) $A \cup B \cup C$.

2. :

- а) $= \{x : x \in \mathbf{N}, -2 \leq x \leq 5\}$;
- б) $= \{x : x \in \mathbf{Z}, |x| < 3\}$;
- в) $= \{x : x \in \mathbf{N}, 2x^2 + 5x - 3 = 0\}$.

3. : $= \{1, 2, 3\}$ и $B = \{1, 8, 5\}$. $\times B$.

4. : – – .

. = {Россия,

Ливия, Бразилия, Эфиопия, Канада, США, = Африка, Евразия, Северная Америка, Южная Америка.

5. – $x^2 = 9$, В – множество корней уравнения

$(x + 1)(x - 3) = 0$, C – множество корней уравнения $|x| = 1$.

:

) $\cup B$; б) $B \cap C$; в) $A \cap C$; г) $C \setminus B$; д) $B \setminus C$; е) $A \cup B \cup C$.

1.3.

1. ?
 2. ?
 3. ?
 4. ?
 5. ?
 6. ?
 7. ?
 8. ?
 9. ?
 10. ?
 11. ?
 12. ?
 13. .
 14. ?
 15. ?
 16. ?
 17. .
 18. ?
 19. ?
 20. ?
 21. ? ? ? ?
 22. ?
 23. ?
 24. ?
- :

1. : 1.

; 2. $G(V, E)$, $V = \{v_0, v_1, v_2, v_3, v_4, v_5\}$ $E(v_0) = \{v_1, v_2\} = \{v_0, v_2, v_4\}$; $E(v_1) = \{v_0, v_2, v_4\}$; $E(v_2) = \{v_0, v_1, v_5\}$; $E(v_3) = \{v_4\}$; $E(v_5) = \{v_2\}$; 3. ; 4. ; 5. ; 6. ; 7.

.

2. , , , , .

$$V = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}; E = \{a; b; c; d; e\}$$

$$E = \{(1; 4); (2; 5); (2; 6); (3; 4); (3; 5)\}$$

1

.

2. .
2.1. , .

() .

1. .
2. ?
3. ?
4. ?
? — ?
5. ?
- 6.
7. .
8. ()?
?
9. ?
10. , , ?
11. ?
12. ?
13. .
14. ?

1.

1. :

$$\begin{array}{l}
) \quad : \begin{cases} 3 - = -4, \\ -3 = -4; \end{cases} \\
) \quad : \begin{cases} 3 - 2 = 1, \\ 6 - 4 = 2; \end{cases} \\
) \quad : \begin{cases} 2 - 3 = 2, \\ 4 - 6 = 3; \end{cases} \\
) \quad : \begin{cases} 3 - 5 = 13, \\ 2 + 7 = 81; \end{cases}
 \end{array}$$

2.

:

$$\begin{array}{l}
) \quad : \begin{cases} 5x + 8y + z = 2, \\ 3x - 2y + 6z = -7, \\ 2x + y - z = -5. \end{cases} \\
) \quad : \begin{cases} 5x - 5y - 4z = -3, \\ x - y - 5z = 11, \\ 4x - 3y - 6z = -9. \end{cases}
 \end{array}$$

3.

$$1) (A|B) = \left(\begin{array}{cccc|c} 8 & -2 & 5 & 6 & -4 \\ 2 & 0 & 4 & 1 & 15 \end{array} \right)$$

$$2) (A|B) = \left(\begin{array}{ccc|c} 0 & 3 & -4 & 1 \\ 12 & 0 & 1 & 11 \\ 5 & 4 & 10 & -3 \end{array} \right)$$

$$3) (A|B) = \left(\begin{array}{ccccc|c} 2 & 3 & -1 & 10 & 7 & 12 \\ 1 & 3 & -1 & 3 & 4 & -3 \\ -7 & 4 & 0 & 0 & -1 & 0 \end{array} \right)$$

$$4) (A|B) = \left(\begin{array}{cccc|c} 1 & -2 & -3 & 4 & 5 \\ 2 & -1 & 4 & 7 & -1 \\ 0 & 8 & 6 & 8 & 6 \end{array} \right)$$

2.

1.

:

$$\begin{array}{l}
) \quad : \begin{cases} 4 + 9 = 21, \\ 12 + 15 = 51; \end{cases} \\
) \quad : \begin{cases} + 7 = 3, \\ 3 - 2 = 32; \end{cases} \\
) \quad : \begin{cases} - 4 = 1, \\ 2 - 8 = 2; \end{cases} \\
) \quad : \begin{cases} 3 - 4 = -6, \\ 3 + 4 = 18; \end{cases}
 \end{array}$$

2.

:

$$) \quad \begin{cases} 2x - 3y + z = -7, \\ x + 4y + 2z = -1, \\ x - 4y = -5. \end{cases}$$

$$) \quad : \begin{cases} x - 4y - 2z = 0, \\ 3x - 5y - 6z = -21, \\ 3x + y + z = -4. \end{cases}$$

3.

$$1) (A|B) = \left(\begin{array}{cccc|c} 8 & -2 & 5 & 6 & -4 \\ 2 & 0 & 4 & 1 & 15 \end{array} \right)$$

$$2) (A|B) = \left(\begin{array}{ccc|c} 0 & 3 & -4 & 1 \\ 12 & 0 & 1 & 11 \\ 5 & 4 & 10 & -3 \end{array} \right)$$

$$3) (A|B) = \left(\begin{array}{ccccc|c} 2 & 3 & -1 & 10 & 7 & 12 \\ 1 & 3 & -1 & 3 & 4 & -3 \\ -7 & 4 & 0 & 0 & -1 & 0 \end{array} \right)$$

$$4) (A|B) = \left(\begin{array}{cccc|c} 1 & -2 & -3 & 4 & 5 \\ 2 & -1 & 4 & 7 & -1 \\ 0 & 8 & 6 & 8 & 6 \end{array} \right)$$

:

$$1) \begin{cases} 2x_1 - x_2 + x_3 = 2 \\ 3x_1 + 2x_2 + 2x_3 = -2 \\ x_1 - 2x_2 + x_3 = 1 \end{cases}$$

$$2) \begin{cases} 3x_1 + x_2 + 3x_3 = 2 \\ 5x_1 - 2x_2 + 2x_3 = 1 \\ 2x_1 + 2x_2 + 3x_3 = 1 \end{cases}$$

$$3) \begin{cases} x_1 + 2x_2 + 3x_3 = 5 \\ 2x_1 + x_2 + x_3 = 1 \\ x_1 + 3x_2 + 4x_3 = 1 \end{cases}$$

$$4) \begin{cases} x_1 - x_2 + 3x_3 = 9 \\ -2x_1 + 3x_2 - 4x_3 = -16 \\ x_1 + 6x_3 = 13 \end{cases}$$

2

3.

3.1.

1.

?

2.

?

3. ?
4. ?
5. ?
6. ?
7. ?
8. ?
9. ?

1. , :

$$) (5+3i)+(1+10i); \quad) (3+i)+(-3-8i); \quad) (-6+2i)+(-6-2i).$$

2. :

$$) (2-3i)+(5+6i)+(-3-4i); \quad) (1-i)-(7-3i)-(2+i)+(6-2i).$$

3. :

$$) (5-3i) \cdot 2i; \quad) -i \sqrt{5} \cdot 4i \sqrt{5} \quad) (5+3i)(2-5i); \quad) (3+4i)(3-4i).$$

4. :

$$\frac{1}{i}; \quad) \frac{1}{1-i}; \quad) \frac{1-i}{1+i}; \quad) \frac{3-2i}{1+3i}.$$

5. :

$$) 3i; \quad) -2 + 2\sqrt{3}i; \quad) 2-2i; \quad) -\sqrt{3}-i$$

6. :

$$) x^2 + 9 = 0; \quad) x^2 + 2x + 10 = 0;$$

$$) x^2 - 3x + 10 = 0; \quad) x^4 - 16 = 0;$$

$$) x^2 - 2x + 10 = 0; \quad) x^2 + 100 = 0.$$

7. :

$$) (1-i)^{12}; \quad) \left(\frac{-1+i\sqrt{3}}{2} \right)^3; \quad) \left(\cos \frac{\pi}{6} + i \sin \frac{\pi}{6} \right)^6; \quad) \left[\frac{3}{2} - \left(\frac{\sqrt{3}}{2} \right) i \right]^1$$

4.
4.1.

1. ?
2. ?
3. ?
4. « »

1	2
1. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{3x^2 - 2}{2x^2 - 5}$	1. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{5x^2 - 3}{3x^2 + 7}$
2. $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 5x + 6}{3x^2 - 9}$	2. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{4}{3x^2 + 2}$
3. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - 1}{x - 1}$	3. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 4x + 3}{x^2 - 1}$
4. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{\frac{1}{5-x} - \frac{1}{5+x}}$	4. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{\frac{1}{1+x} - 1}$
5. $\lim_{x \rightarrow -2} (\frac{1}{x+2} - \frac{1}{x+8})$	5. $\lim_{x \rightarrow 3} (\frac{1}{x-5} - \frac{1}{-3})$
6. $\lim_{x \rightarrow 6} \frac{-x}{x^2 - 3}$	6. $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{5-x}{x^2 - 2x - 1}$
7. $\lim_{x \rightarrow -3} \frac{x^2 - 3x^2 - 1 + 1}{x^2 - 3x^2 - 1 + 2}$	7. $\lim_{x \rightarrow -3} \frac{x^2 + 6x^2 + 1 + 1}{x^2 + 5x^2 + 5 - 3}$
8. $\lim_{x \rightarrow 0} (x^2 - 5x + 6)$	8. $\lim_{x \rightarrow 0} (3x^2 - 6x + 1)$
9. $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^3}{-2}$	9. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{-8}{x^2 - 2}$
10. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{5x + 6}{x^3 + 4}$	10. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^5 + 2x - 7}{x^2 - 2x + 1}$
11. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^3 + 3x^2 - 1}{4x^3 - x^2}$	11. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^2 - x + 1}{3x^2 + 1 - x^3}$
12. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^5 - 3}{2x^2 + 1 - x^6}$	12. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 - x}{x + 1}$
13. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sin x}{x}$	13. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sin x}{4}$

14. $\lim_{u \rightarrow \frac{5}{5}} \frac{5-3}{5}$	14. $\lim_{u \rightarrow \frac{5}{5}} \frac{5-4}{5}$
15. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{3}{x}\right)^{-}$	15. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 - \frac{3}{x}\right)$

4

.

4.2.

.

() .

1. ?
2. ?
3. ?
4. ?
5. ?
6. ?
7. ?
8. ?
9. ?
10. ?
11. , . . ?
- 12.

1

1. :

) $y = \frac{1}{2}x^6 + 3x^4 + 2x^3 - \frac{\sqrt{3}}{2}x^2 - 11x + 37;$

) $y = \frac{x^4 + 8x^2 - 3x + 13}{x^5 + \frac{1}{3}x^3 + 5x^2 - 26};$

) $y = \cos x(x^3 - 5x - \sqrt{11}).$

2. :

1. $y = \ln^2(5^{x+1} + e^x);$

2. $y = -x^e + \operatorname{tg} \ln(8x^2 + 5x).$

3. $y = 2x^5 - \frac{4}{x^3} + \frac{1}{x} + 3\sqrt{x}$

4. $y = \sqrt[3]{3x^4 + 2x - 5}$

5. $y = \frac{4}{(x-2)^5}$

6. $y = \sin^3 2x \cdot \cos 8x^5$

7. $y = \operatorname{tg}^4 3x \cdot \arcsin 2x^3$

8. $y = \frac{e^{\arccos^3 x}}{\sqrt{x+5}}$
9. $y = \frac{\log_5(3x-7)}{\operatorname{ctg} 7x^3}$
10. $y = \sqrt{\frac{2x+1}{2x-1}}$
11. $y = (\operatorname{tg} 3x)^{\arcsin x}$

2

1. _____ :

) $y = \frac{3}{5}x^{10} + x^8 - 6x^5 - x^4 - \sqrt{11}x^2 - x;$

) $y = \frac{2x^5 - \frac{1}{2}x^2 - 3}{4x^7 + 3x^6 - 2x^3 - 26x};$

) $y = \cos x \left(\frac{1}{3}x^6 - 5x^2 + 2x - \sqrt{7} \right).$

2. _____ :

1. $y = \cos^2(e^{2x^3+3x^2+11})$

2. $y = -e^{4x} + \ln(x^2 - x)$

3. $y = \frac{3}{x} + \sqrt[5]{x^2} - 4x^3 + \frac{2}{x^4}$

4. $y = \sqrt[3]{(x-3)^4}$

5. $y = \frac{3}{2x^3 - 3x + 1}$

6. $y = \cos^5 3x \cdot \operatorname{tg}(4x+1)^3$

7. $y = (x-2)^4 \arcsin 5x^4$

8. $y = \frac{(x-4)^2}{e^{\operatorname{arccctg} x}}$

9. $y = \frac{\ln(5x-3)}{4\operatorname{tg} 3x^4}$

10. $y = \sqrt{\frac{2x-5}{2x+3}}$

11. $y = (\cos(x+2))^{\ln x}.$

1. $\frac{\partial z}{\partial x} \quad \frac{\partial z}{\partial y} \quad :$

1	$z = 2^{xy} + \sin(2xy).$
2	$z = \operatorname{arctg} \frac{x}{y}.$

3	$z = 2^{xy^3} + \arcsin x.$
4	$z = \arcsin \frac{x^2}{y}.$
5	$z = x^y + \operatorname{arctg}(x + y).$

2. , $\frac{\partial^2 z}{\partial x \partial y} = \frac{\partial^2 z}{\partial y \partial x}$

1.	$z = \ln(x^2 + y).$
2.	$z = \sqrt{2xy + y^2}$
3.	$z = x^y.$
4.	$\operatorname{arctg} \frac{x}{y}.$
5.	$z = \ln \frac{1}{\sqrt{x^2 + y^2}}.$

3. :

1.	$z = x^2 + y^2 - 6x + 8y - 2.$
2.	$z = 2x - 2y - x^2 - y^2 + 6.$
3.	$z = x^2 - 8x - 10y + xy + y^2 + 17.$
4.	$z = 3x + 9y - x^2 - xy - y^2 - 4.$
5.	$z = 13x + 11y - x^2 - y^2 + 5.$

4. :

1.	$z = x^3 - 3x^2y + 3xy^2 + 1$ (3; 1) (6; 5).
2.	$z = \operatorname{arctg} xy$ (1; 1) 1-
3.	$z = x^2y^2 - xy^3 - 3y - 1$ (2; 1)
4.	$z = \operatorname{arctg} \frac{x}{y}$ (1; 1) , 60
5.	$z = \ln(e^x + e^y)$, 30 OX.

5. :

1.	$z = x^2 + 2xy - y^2 - 4x$ $y = x + 1, y = 0, x = 3.$
2.	$z = x^2 - 2xy - y^2 + 4x + 1$ $y = 0, x = -3.$ $x + y + 1 = 0,$
3.	$z = x^2 + xy - 2$, $y = 4x^2 - 4$ OX.
4.	$z = y^2 - 2xy - x^2 + 4x - 3$ $y = x + 1, x = 0, y = 2.$
5.	$z = x^2 + 2xy - y^2 - 2x + 2y$ $y = x + 2, y = 0, x = 2.$

5

4.3.

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

- 5.
- 6.

1.
I:

- | | | |
|--|--|--------------------------------------|
| 1) $\int \left(\sqrt{x} - 2x^3 - \frac{1}{x^2} \right) dx;$ | 8) $\int (1 - \sin 2x)^5 \cos 2x dx;$ | 14) $\int \frac{xdx}{\sqrt{1-x^2}};$ |
| 2) $\int \frac{x^3 dx}{1+4x^4};$ | 9) $\int \frac{\sin x}{1+2\cos x} dx;$ | 15) $\int 2^{-x^3} x^2 dx;$ |
| 3) $\int (e^x + 1)^2 dx;$ | 10) $\int e^x \sin e^x dx;$ | 16) $\int \cos 3x dx;$ |
| 4) $\int \frac{dx}{\sin^2(1-x)};$ | 11) $\int \cos 2x \sin 3x dx;$ | 17) $\int e^{-2x} (2x + 5) dx;$ |
| 5) $\int (\sin^2 x + 1) x dx;$ | | |

$$6) \int \frac{\cos x}{1 + \cos x - \sin x} dx;$$

$$12) \int \frac{\sqrt{x}}{1 + 3\sqrt[4]{x}} dx;$$

$$18) \int \sin 5x \cdot \cos 8x dx;$$

$$7) \int \cos^5 x dx;$$

$$13) \int (e^x - 3)^2 dx.$$

$$2:1) \int_0^{\frac{1}{4}} a^{4x} dx ; 2) \int_0^{\frac{1}{4}} a^{\frac{x}{4}} dx ;$$

$$3) \int_0^{\frac{1}{4}} a^{4x} dx ; 4) \int_0^{\frac{5}{5}} a^{\frac{x}{5}} dx .$$

$$3: \quad :$$

$$) \quad , \quad y = \ln x \quad x = e ,$$

$$x = e^2 \quad y = 0 ;$$

$$) \quad , \quad Ox$$

$$y^2 = 2x + 1 \quad x_1 = 1 \quad x_2 = 7 ;$$

$$) \quad , \quad Oy$$

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

2.

1:

$$1. \int (4x + 1)^2 dx$$

$$2. \int \frac{dx}{\sqrt{1 - 4x}}$$

$$3. \int \frac{2x}{(5 + x^2)^2} dx$$

$$4. \int \frac{\arctg^2 3x}{1 + 9x^2}$$

$$5. \int \frac{x^4}{1 + 5x^5} dx$$

$$6. \int \frac{x^2}{\sqrt{4 + x^6}} dx$$

$$7. \int \frac{\operatorname{ctg}(\sqrt{x} + 1)}{\sqrt{x}} dx$$

$$8. \int \cos 5x \cdot dx$$

$$9. \int \frac{dx}{\sin^2 2x}$$

$$10. \int \frac{x \cdot dx}{\cos 2x^2}$$

$$11. \int \frac{dx}{6 + 3x^2} dx$$

$$12. \int e^{-2x} \cdot x \cdot dx$$

$$13. \int (x - 3) \cdot \cos 3x dx$$

$$14. \int \frac{dx}{5 - 3 \cos x}$$

$$15. \int \frac{\sqrt{x}}{2 + 3\sqrt{x}} dx$$

$$16. \int \sin x \cdot \cos 2x dx$$

$$17. \int \cos^4 2x dx$$

$$18. \int \frac{dx}{\sqrt{e^{3x} + 1}}$$

$$2:1) \int_0^{\frac{1}{4}} a^{4x} dx ; 2) \int_0^{\frac{1}{4}} a^{\frac{x}{4}} dx ;$$

$$3) \int_0^{\frac{1}{4}} a^{4x} dx ; 4) \int_0^{\frac{5}{5}} a^{\frac{x}{5}} dx .$$

$$3: \quad :$$

) , :

$$y = \frac{2}{x}, \quad y = 5 \cdot e^x, \quad y = 2, \quad y = 5.$$

) :

$$\begin{cases} x = \cos t + t \cdot \sin t \\ y = \sin t - t \cdot \cos t \end{cases}, \quad 0 \leq t \leq \frac{f}{3}.$$

) , ,

:

$$y = \sqrt{R^2 - x^2}, \quad y = 0.$$

6 .
.

5.

5.1.

.

.

1.

?

2.

?

3.

?

4.

?

5.

?

6.

?

7.

?

8.

?

9.

?

10.

.

11.

.

12.

.

13.

.

14.

.

1

1.

0,6.

?

:

2.

– 0,2.

– 0,3.

,

.

3.

,

.

,

.

4.

.

,

–

.

,

–

.

5.

0,3.

,

.

6.

,

,

-

.

.

7

.

. 5.2.

.

.

1.

?

2.

?

3.

?

4.

?

5.

?

:

1

1.

X.

2.

.

3.

.

2/3,

-3/4.

X-

.

$P\{0 < X < 2\}.$

.

2

1.

X.

2.

.

3.

.

.

3/4.

.

X-

$P\{3 \leq X \leq 5\}.$

.

1. , .

: 01.; 02.; 03.; **04.;** **05.;** 06.; 07.;
08.; 09.; 1.1.; 1.2.; 1.3.; **1.4.;** **1.5.;** 1.6.; 2.1.; 2.2.; 2.3.
; 3.1.; **3.2.;** 3.3.; 3.4.; 3.5.; 3.6.; 4.1.; 4.2.; 4.3.; 4.4.;
4.5.; 5.1.; 5.2.; 5.3.; 5.4.; 6.1.; 6.2.; 6.3.; 6.4.

2. 2- , 3- .

: 01.; 02.; 03.; **04.;** **05.;** 06.; 07.;
08.; 09.; 1.1.; 1.2.; 1.3.; **1.4.;** **1.5.;** 1.6.; 2.1.; 2.2.; 2.3.
; 3.1.; **3.2.;** 3.3.; 3.4.; 3.5.; 3.6.; 4.1.; 4.2.; 4.3.; 4.4.;
4.5.; 5.1.; 5.2.; 5.3.; 5.4.; 6.1.; 6.2.; 6.3.; 6.4.

3. .

: 01.; 02.; 03.; **04.;** **05.;** 06.; 07.;
08.; 09.; 1.1.; 1.2.; 1.3.; **1.4.;** **1.5.;** 1.6.; 2.1.; 2.2.; 2.3.
; 3.1.; **3.2.;** 3.3.; 3.4.; 3.5.; 3.6.; 4.1.; 4.2.; 4.3.; 4.4.;
4.5.; 5.1.; 5.2.; 5.3.; 5.4.; 6.1.; 6.2.; 6.3.; 6.4.

4. .

: 01.; 02.; 03.; **04.;** **05.;** 06.; 07.;
08.; 09.; 1.1.; 1.2.; 1.3.; **1.4.;** **1.5.;** 1.6.; 2.1.; 2.2.; 2.3.
; 3.1.; **3.2.;** 3.3.; 3.4.; 3.5.; 3.6.; 4.1.; 4.2.; 4.3.; 4.4.;
4.5.; 5.1.; 5.2.; 5.3.; 5.4.; 6.1.; 6.2.; 6.3.; 6.4.

5. .

: 01.; 02.; 03.; **04.;** **05.;** 06.; 07.;
08.; 09.; 1.1.; 1.2.; 1.3.; **1.4.;** **1.5.;** 1.6.; 2.1.; 2.2.; 2.3.
; 3.1.; **3.2.;** 3.3.; 3.4.; 3.5.; 3.6.; 4.1.; 4.2.; 4.3.; 4.4.;
4.5.; 5.1.; 5.2.; 5.3.; 5.4.; 6.1.; 6.2.; 6.3.; 6.4.

6. .

: 01.; 02.; 03.; **04.;** **05.;** 06.; 07.;
08.; 09.; 1.1.; 1.2.; 1.3.; **1.4.;** **1.5.;** 1.6.; 2.1.; 2.2.; 2.3.
; 3.1.; **3.2.;** 3.3.; 3.4.; 3.5.; 3.6.; 4.1.; 4.2.; 4.3.; 4.4.;
4.5.; 5.1.; 5.2.; 5.3.; 5.4.; 6.1.; 6.2.; 6.3.; 6.4.

7. .

: 01.; 02.; 03.; **04.;** **05.;** 06.; 07.;
08.; 09.; 1.1.; 1.2.; 1.3.; **1.4.;** **1.5.;** 1.6.; 2.1.; 2.2.; 2.3.
; 3.1.; **3.2.;** 3.3.; 3.4.; 3.5.; 3.6.; 4.1.; 4.2.; 4.3.; 4.4.;
4.5.; 5.1.; 5.2.; 5.3.; 5.4.; 6.1.; 6.2.; 6.3.; 6.4.

8. .

: 01.; 02.; 03.; **04.;** **05.;** 06.; 07.;
08.; 09.; 1.1.; 1.2.; 1.3.; **1.4.;** **1.5.;** 1.6.; 2.1.; 2.2.; 2.3.

; 3.1.; **3.2.**; 3.3.; 3.4.; 3.5.; 3.6.; 4.1.; 4.2.; 4.3.; 4.4.;
4.5.; 5.1.; 5.2.; 5.3.; 5.4.; 6.1.; 6.2.; 6.3.; 6.4.

9.

: 01.; 02.; 03.; **04.**; **05.**; 06.; 07.;

08.; 09.; 1.1.; 1.2.; 1.3.; **1.4.**; **1.5.**; 1.6.; 2.1.; 2.2.; 2.3.
; 3.1.; **3.2.**; 3.3.; 3.4.; 3.5.; 3.6.; 4.1.; 4.2.; 4.3.; 4.4.;
4.5.; 5.1.; 5.2.; 5.3.; 5.4.; 6.1.; 6.2.; 6.3.; 6.4.

10.

: 01.; 02.; 03.; **04.**; **05.**; 06.; 07.;

08.; 09.; 1.1.; 1.2.; 1.3.; **1.4.**; **1.5.**; 1.6.; 2.1.; 2.2.; 2.3.
; 3.1.; **3.2.**; 3.3.; 3.4.; 3.5.; 3.6.; 4.1.; 4.2.; 4.3.; 4.4.;
4.5.; 5.1.; 5.2.; 5.3.; 5.4.; 6.1.; 6.2.; 6.3.; 6.4.

11.

: 01.; 02.; 03.; **04.**; **05.**; 06.; 07.;

08.; 09.; 1.1.; 1.2.; 1.3.; **1.4.**; **1.5.**; 1.6.; 2.1.; 2.2.; 2.3.
; 3.1.; **3.2.**; 3.3.; 3.4.; 3.5.; 3.6.; 4.1.; 4.2.; 4.3.; 4.4.;
4.5.; 5.1.; 5.2.; 5.3.; 5.4.; 6.1.; 6.2.; 6.3.; 6.4.

12.

: 01.; 02.; 03.; **04.**; **05.**; 06.; 07.;

08.; 09.; 1.1.; 1.2.; 1.3.; **1.4.**; **1.5.**; 1.6.; 2.1.; 2.2.; 2.3.
; 3.1.; **3.2.**; 3.3.; 3.4.; 3.5.; 3.6.; 4.1.; 4.2.; 4.3.; 4.4.;
4.5.; 5.1.; 5.2.; 5.3.; 5.4.; 6.1.; 6.2.; 6.3.; 6.4.

13.

: 01.; 02.; 03.; **04.**; **05.**; 06.; 07.;

08.; 09.; 1.1.; 1.2.; 1.3.; **1.4.**; **1.5.**; 1.6.; 2.1.; 2.2.; 2.3.
; 3.1.; **3.2.**; 3.3.; 3.4.; 3.5.; 3.6.; 4.1.; 4.2.; 4.3.; 4.4.;
4.5.; 5.1.; 5.2.; 5.3.; 5.4.; 6.1.; 6.2.; 6.3.; 6.4.

14.

: 01.; 02.; 03.; **04.**; **05.**; 06.; 07.;

08.; 09.; 1.1.; 1.2.; 1.3.; **1.4.**; **1.5.**; 1.6.; 2.1.; 2.2.; 2.3.
; 3.1.; **3.2.**; 3.3.; 3.4.; 3.5.; 3.6.; 4.1.; 4.2.; 4.3.; 4.4.;
4.5.; 5.1.; 5.2.; 5.3.; 5.4.; 6.1.; 6.2.; 6.3.; 6.4.

15.

: 01.; 02.; 03.; **04.**; **05.**; 06.; 07.;

08.; 09.; 1.1.; 1.2.; 1.3.; **1.4.**; **1.5.**; 1.6.; 2.1.; 2.2.; 2.3.
; 3.1.; **3.2.**; 3.3.; 3.4.; 3.5.; 3.6.; 4.1.; 4.2.; 4.3.; 4.4.;
4.5.; 5.1.; 5.2.; 5.3.; 5.4.; 6.1.; 6.2.; 6.3.; 6.4.

16. . , , ,

, .

.

: 01.; 02.; 03.; **04.;** **05.;** 06.; 07.;
08.; 09.; 1.1.; 1.2.; 1.3.; **1.4.;** **1.5.;** 1.6.; 2.1.; 2.2.; 2.3.
; 3.1.; **3.2.;** 3.3.; 3.4.; 3.5.; 3.6.; 4.1.; 4.2.; 4.3.; 4.4.;
4.5.; 5.1.; 5.2.; 5.3.; 5.4.; 6.1.; 6.2.; 6.3.; 6.4.

17. .

: 01.; 02.; 03.; **04.;** **05.;** 06.; 07.;
08.; 09.; 1.1.; 1.2.; 1.3.; **1.4.;** **1.5.;** 1.6.; 2.1.; 2.2.; 2.3.
; 3.1.; **3.2.;** 3.3.; 3.4.; 3.5.; 3.6.; 4.1.; 4.2.; 4.3.; 4.4.;
4.5.; 5.1.; 5.2.; 5.3.; 5.4.; 6.1.; 6.2.; 6.3.; 6.4.

18. .

.

: 01.; 02.; 03.; **04.;** **05.;** 06.; 07.;
08.; 09.; 1.1.; 1.2.; 1.3.; **1.4.;** **1.5.;** 1.6.; 2.1.; 2.2.; 2.3.
; 3.1.; **3.2.;** 3.3.; 3.4.; 3.5.; 3.6.; 4.1.; 4.2.; 4.3.; 4.4.;
4.5.; 5.1.; 5.2.; 5.3.; 5.4.; 6.1.; 6.2.; 6.3.; 6.4.

19. .

.

: 01.; 02.; 03.; **04.;** **05.;** 06.; 07.;
08.; 09.; 1.1.; 1.2.; 1.3.; **1.4.;** **1.5.;** 1.6.; 2.1.; 2.2.; 2.3.
; 3.1.; **3.2.;** 3.3.; 3.4.; 3.5.; 3.6.; 4.1.; 4.2.; 4.3.; 4.4.;
4.5.; 5.1.; 5.2.; 5.3.; 5.4.; 6.1.; 6.2.; 6.3.; 6.4.

« (. .) »

<div><div>_____</div><div>_____ /</div><div>..</div></div>	<div>: 15.02.16</div>	<div>« »</div> <div>.</div> <div>_____ ..</div> <div>«»_____20 .</div>
--	-----------------------	--

1. .
2. .
3. :

1	5	8
0,1	0,2	0,7

.

_____ / . ./

« (. .) »

<div><div>_____</div><div>_____ /</div><div>..</div></div>	<div>: 15.02.16</div>	<div>« »</div> <div>.</div> <div>_____ ..</div> <div>«»_____20 .</div>
--	-----------------------	--

1.
 2.
 3. B,
- $$B = \begin{pmatrix} -1 & 0 & 3 \\ 2 & 4 & 1 \\ 1 & 3 & 0 \end{pmatrix}$$
- _____ / . . /

« (. .) »

<p>_____</p> <p>_____ /</p> <p>. .</p>	<p>: 15.02.16</p>	<p>« »</p> <p>.</p> <p>_____ . .</p> <p>«» _____ 20 .</p>
--	-------------------	---

1. . .

2. . .

3. $y = \cos^4(6x + 9); y = \frac{\bar{x}}{2x+1}$

_____ / . ./

« (. .) »

<p>_____</p> <p>_____ /</p> <p>. .</p>	<p>: 15.02.16</p>	<p>« »</p> <p>.</p> <p>_____ . .</p> <p>«» _____ 20 .</p>
--	-------------------	---

20. . .

21.

.

22. * * .

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 3 & 0 \\ -2 & 1 & 8 \\ 2 & 4 & 3 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} -1 & 0 & 3 \\ 2 & 4 & 1 \\ 1 & 3 & 0 \end{pmatrix}$$

_____ / . ./

« (. .) . .»

<div><div>_____</div><div>_____ /</div><div>. .</div></div>	<div>: 15.02.16</div>	<div>« »</div> <div>.</div> <div>_____ . .</div> <div>«»_____20 .</div>
---	-----------------------	---

1. , , .
2. .
3. .
- $$\begin{cases} x_1 + 2x_2 - x_3 = 1, \\ 2x_1 - x_2 + x_3 = 5, \\ 3x_1 + 2x_2 + x_3 = 7. \end{cases}$$

_____ / . ./

« (. .) . .»

<div><div>_____</div><div>_____ /</div><div>. .</div></div>	<div>: 15.02.16</div>	<div>« »</div> <div>.</div> <div>_____ . .</div> <div>«»_____20 .</div>
---	-----------------------	---

1. , .

2.

.

-

.

3.

$$z_1 - z_2; z_1 + z_2; z_1 \cdot z_2; z_1/z_2, \quad z_1 = 2 + i; z_2 = 7 - 4i$$

_____ /

. ./

.

—

.

,

.

,

,

,

.

,

,

.

:

•

;

;

•

;

;

•

,

,

;

;

•

:

,

,

;

;

•

,

,

;

;

•

;

;

•

,

,

,

,

.

.

,

,

.

.

.

,

,

.

,

.

(

)

.

1		« »	
2	2 3		
3		(1) . . , : . . ., ∴ . « » §1.6-1.7, 86	
		1(1-15)	
		.90 1,3	
4		« »	
5		86 1(16-20) .87 2	
6		(1) §1.9-1.10 102 6,	
7		108 3	
8		108 8,10	
9		.102 2,3,4	

10	.	(1)§1.12 .134 1-10	
11	:	(1)§1.12 .1.12.7 .135 12-16	
12	.	(1)§1.13 .142 1-8	
13	.	(1)§1.14 .150 1(3)	
14	,	.	
15			
16		« . »	

« (. .) »

<div>_____</div> <div>_____ /</div> <div>. .</div>	<div>: 15.02.16</div>	<div>« »</div> <div>.</div> <div>_____ . .</div> <div>«»_____20 .</div>
--	-----------------------	---

1. 2- , 3- .

2. .

3.
$$\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 9}{x^2 - 8x + 15};$$
$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\sqrt{6x + 2} - \sqrt{6x - 3} \right)$$

_____ / . ./

« (. .) »

<div>_____</div> <div>_____ /</div> <div>. .</div>	<div>: 15.02.16</div>	<div>« »</div> <div>.</div> <div>_____ . .</div> <div>«»_____20 .</div>
--	-----------------------	---

1. .

« (. .) »

<div>_____</div> <div>_____ /</div> <div>. .</div>	<div>: 15.02.16</div>	<div>« »</div> <div>.</div> <div>_____ . .</div> <div><>_____20 .</div>
--	-----------------------	---

1. . .
2. . .
3. A.

$$A=\begin{pmatrix} 2 & 3 & 0 \\ -2 & 1 & 8 \\ 2 & 4 & 3 \end{pmatrix}$$

_____ / . ./

« (. .) »

<div>_____</div> <div>_____ /</div> <div>. .</div>	<div>: 15.02.16</div>	<div>« »</div> <div>.</div> <div>_____ . .</div> <div><>_____20 .</div>
--	-----------------------	---

1.

2.

3.

$\int x^5 \cdot e^{x^6} dx$; $\frac{7d}{x}$

_____ /

. ./

« (. .) »

<div>_____</div> <div>_____ /</div> <div>. .</div>	: 15.02.16	<div>« »</div> <div>.</div> <div>_____ . .</div> <div>«>>_____20 .</div>
--	------------	--

1. . .
2. . .
3. $z_1 = 2 + i; z_2 = 3 - 5i$.
- _____ / . ./

« (. .) »

<div>_____</div> <div>_____ /</div> <div>. .</div>	: 15.02.16	<div>« »</div> <div>.</div> <div>_____ . .</div> <div>«>>_____20 .</div>
--	------------	--

1. . .
2. . .

3.

$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 - x_3 = 1, \\ 2x_1 - x_2 + x_3 = 5, \\ 3x_1 + 2x_2 + x_3 = 7. \end{cases}$$

.

_____ /

. ./

« (. .) »

<p>_____</p> <p>_____ /</p> <p>. .</p>	<p>: 15.02.16</p>	<p>« »</p> <p>.</p> <p>_____ . .</p> <p>«>>_____20 .</p>
--	-------------------	--

1. . .
2. . .
3. $Z = \frac{5i}{3+2i} + (3+2i)(3-2i)$

_____ / . ./

« (. .) »

<p>_____</p> <p>_____ /</p> <p>. .</p>	<p>: 15.02.16</p>	<p>« »</p> <p>.</p> <p>_____ . .</p> <p>«>>_____20 .</p>
--	-------------------	--

1.

.

.

2.

,

,

.

3.

$$: \lim_{x \rightarrow \frac{3}{2}} \frac{4x^2 - 9}{2x + 3}; \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^2 - 3x - 5}{1 + x + 3x^2}$$

_____ /

. ./

« (. .) »

<div><div>_____</div><div>_____ /</div><div>. .</div></div>	<div>: 15.02.16</div>	<div>« »</div> <div>.</div> <div>_____ . .</div> <div>«» _____ 20 .</div>
---	-----------------------	---

1. .
2. , .
3. .

x_i	1	2	3	4	5	6
n_i	1	1	3	4	11	5

_____ / . ./

« (. .) »

<div><div>_____</div><div>_____ /</div><div>. .</div></div>	<div>: 15.02.16</div>	<div>« »</div> <div>.</div> <div>_____ . .</div> <div>«» _____ 20 .</div>
---	-----------------------	---

1. . .

2. .

3. $C = A + 2B,$

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 3 & 0 \\ -2 & 1 & 8 \\ 2 & 4 & 3 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} -1 & 0 & 3 \\ 2 & 4 & 1 \\ 1 & 3 & 0 \end{pmatrix}$$

_____ / . ./

« (. .) »

<div>_____</div> <div>_____/</div> <div>. .</div>	<div>: 15.02.16</div>	<div>« »</div> <div>.</div> <div>_____ . .</div> <div>«>>_____20 .</div>
---	-----------------------	--

1. .
2. .
3. .
- 0,2, – 0,4, – 0,4.
- ,
- _____/ . ./

« (. .) »

<div>_____</div> <div>_____/</div> <div>. .</div>	<div>: 15.02.16</div>	<div>« »</div> <div>.</div> <div>_____ . .</div> <div>«>>_____20 .</div>
---	-----------------------	--

1.

.

.

2.

.

.

.

3.

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x}{\sqrt{1+3x}-1}$$

.

_____ /

. ./

« (. .) . .»

<p>_____</p> <p>_____ /</p> <p>. .</p>	<p>: 15.02.16</p>	<p>« »</p> <p>.</p> <p>_____ . .</p> <p>«>>_____20 .</p>
--	-------------------	--

1. 2- , 3- .
2. .
3. $\int x \sin 2x dx$; $\frac{5x^3-7x^2+4}{x} d$

_____ / . ./

« (. .) . .»

<p>_____</p> <p>_____ /</p> <p>. .</p>	<p>: 15.02.16</p>	<p>« »</p> <p>.</p> <p>_____ . .</p> <p>«>>_____20 .</p>
--	-------------------	--

1. .

2. . .

3. .

3.

$$z = -2 + 2\sqrt{3}i,$$

.

_____ /

. ./

« (. .) . .»

<p>_____</p> <p>_____ /</p> <p>. .</p>	<p>: 15.02.16</p>	<p>« »</p> <p>.</p> <p>_____ . .</p> <p>«>>_____20 .</p>
--	-------------------	--

1. . .
 2. . .
 3. . 25 4 ?
- _____ / . ./

« (. .) . .»

<p>_____</p> <p>_____ /</p> <p>. .</p>	<p>: 15.02.16</p>	<p>« »</p> <p>.</p> <p>_____ . .</p> <p>«>>_____20 .</p>
--	-------------------	--

1.

2.

3. , A:

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 3 & 0 \\ -2 & 1 & 8 \\ 2 & 4 & 3 \end{pmatrix}$$

_____ / . ./

