

23 2022

П нц пнвп лл гзо з кзм  
0 17 м кз зцдой вднлд пз

: 0 2 1 пзйк гм л дл зй з змх нпл зй  
: Л дл зцдойндз змх нпл з нммнд лнгджз пнб мз д

2

3

, 2, 72

16 202

2022

0 Лдо нгзо з кзм бо птй тпд

1 к мзптді дпджкы н тцдмз нгзо з кзмд

<p>-1.</p>	<p>м ы л д ы Бк г д ы</p>
<p>-3.</p>	<p>м ьѳ л д ьѳ Бк г д ьѳ</p>

3.Онгдпд мздгзо з кзм

1.Бдй нп .

1 Озо дл йннпгзм

2 п л д з кнойно з

3 Кз мз з нбдпмно з б нпнвн нп гй

4. Вдл зцдойзи к м

1		22	6	6	8
2		10	2	2	8
3		20	6	4	8
4		20	4	6	12
		72	18	18	36

5 Бзг н п жб дсьмни гд дсьмно з

м з кдй з нммнвн з

Кдй з 0

Кдй з 1

Кдй з 2

Кдй з 3

Кдй з 4

Кдй з 5

Кдй з 6

Кдй з 7

Кді з 8

,

м з одізм пойвн з п й зцдойджем з (з о лн о н джм п н

[3])

п й зцдойнджем з д 0

,

---

,

,

$$\begin{array}{l}
 \overline{a} \quad \overline{b} \qquad \overline{a+\overline{b}}; 2) \overline{a-\overline{b}}; 3) \overline{b-a}; 4) \\
 -\overline{a-\overline{b}}. \\
 \overline{a} \quad \overline{b} \qquad |\overline{a}| \quad |\overline{b}| \qquad |\overline{a+\overline{b}}| \quad |\overline{a-\overline{b}}|. \\
 3. \qquad \overline{a} \quad \overline{b} \\
 -3\overline{b} \quad \overline{a+\overline{b}}. \\
 1.6; 1.13; 1.15; 1.27.
 \end{array}$$

п й зцдойнджем з д 1

---

1.10; 1.19; 4.15; 5.8; 5.11; 5.14; 5.19; 5.20; 5.23.

п й зцдойнджем з д 2

---

---

6.8; 6.10; 6.12; 6.16; 6.21 (6); 7.7; 7.8; 7.13; 7.18; 7.20 (1, 3, 6).

**п й зцдойнджм зд 3**

,

---

-

---

$$\bar{b} \quad \bar{a} = \{ 2\sqrt{3}, \quad =120^\circ \quad =90^\circ .$$

-3, 2).

= 2,  $e\tau =$  ,  $z(B) = 1$ .

-3, 12).

1.11; 1.12; 2.7; 2.8; 2.9; 3.5; 3.8.

**п й зцдойнджм зд 4**

---

,

---

9.12; 9.16; 9.18; 9.23 (2, 4, 5); 9.24; 9.26; 9.28; 8.10; 8.13; 8.21.

п и з ц д о й н д ж м з д 5

e)  $10y - 7z = 0$ ; f)  $\frac{x}{2} + \frac{y}{-3} + \frac{z}{5} = 1$ ; g)  $x = 3$ .

5z - 1 = 0; d) 14z - 8 = 0;

$x + 3y - 5z$        $x + y + 2z - 9 = 0$ .

1)  $N(4; 2;$

8.14; 8.20; 8.23; 8.25.

п и з ц д о й н д ж м з д 6

$$\begin{cases} A_1x + B_1y + C_1z + D_1 = 0 \\ A_2x + B_2y + C_2z + D_2 = 0 \end{cases}$$

2)  $\begin{cases} 5x + y - z + 1 = 0 \\ x - y + 2z + 3 = 0 \end{cases}$ .

$$\frac{x-1}{2} = \frac{y+5}{0} = \frac{z}{-5};$$

AM.

$$\begin{cases} 5x + y - z + 1 = 0 \\ x - y + 2z + 3 = 0 \end{cases}$$

L

L<sub>2</sub>

L<sub>1</sub>

$$L_1: \begin{cases} x = 2t + 5 \\ y = -t + 2 \\ z = t - 7 \end{cases} \quad L_2: \begin{cases} x + 3y + z + 2 = 0 \\ x - y - 3z - 2 = 0 \end{cases}$$

10.7; 10.8; 11.4; 11.5.

**п й з ц д о й н д ж м з д 7**

---

,

,

,

---

12.7; 12.9; 12.15; 12.18; 12.23; 13.9; 13.11; 13.14; 14.6; 14.8; 14.11; 14.12.

**п й з ц д о й н д ж м з д 8**

,

---

,

---

15.3; 15.4 16.3; 16.5; 16.16; 16.18; 16.21.

**О л н о н д ж м п н**

,

,

-

,

,

-

1. Вднд зцдойз дбн пно

	-
	-
	-
	-
	-
	-
	-
	-
	-
	-

2. НМ ПНЖЫМ ДП Н

Образец контрольной работы №1

1.  $\vec{c}_1 \quad \vec{c}_2 \quad \vec{a} \quad \vec{b}$   
 $\vec{a} = \{1; -2; 3\}, \vec{b} = \{3; 0; 1\}, \vec{c}_1 = 2\vec{a} + 4\vec{b}, \vec{c}_2 = 3\vec{a} - \vec{b}?$
2.  $\vec{a} \quad \vec{b} \quad \vec{a} = \{1; 3; -1\}, \vec{b} = \{3; -2; 3\}?$
3.  $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c} \quad \vec{a} = \{2; 3; -1\}, \vec{b} = \{1; -1; 3\}, \vec{c} = \{1; 9; -1\}?$
4.  $\vec{AB} \quad \vec{AC} \quad A(1; -2; 3), B(0; -1; 2), C(3; -4; 5).$
5.  $A, B, C: A(1; 2; 1), B(-1; 3; 4), C$
- 1)  $np \vec{AB} \vec{BC};$  2)  $np(2\vec{AC} \quad 3\vec{CB})_{\vec{AB} \quad \vec{CB}};$
- 3)  $|\vec{AB} \quad 4\vec{BC}|;$  4)  $(\vec{AB} \quad \vec{CB}, \vec{AB});$
- 5)  $(\vec{AB}, \vec{BC});$  6)  $((\vec{AB} \quad 4\vec{BC}), (\vec{BA} \quad \vec{AC}));$
- 7)  $[\vec{AB}, \vec{BC}];$  8) \_\_\_\_\_ ;
- 9)  $(\vec{AB} \quad \vec{BC} \quad \vec{AC});$  10)  $[[(\vec{AB} \quad \vec{BC}), \vec{BC}], \vec{AC}];$
- 11)  $(\vec{AB}, \vec{BC}) \quad \vec{BC};$   $\vec{AB}.$



		*)
1		

(\*)

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

Образец контрольной работы №2

- 1  $M_0(x_0; y_0; z_0)$   $L$   
 $M_1(x_1; y_1; z_1), M_2(x_2; y_2; z_2)$   $M_3(x_3; y_3; z_3)$   
 2  $M_0(x_0; y_0; z_0)$

L:  $\frac{x}{m} \frac{x_1}{n} \frac{y}{p} \frac{y_1}{p} \frac{z}{p} \frac{z_1}{p}$

- 3  $M_0(x_0; y_0; z_0)$   $L$   
 $A_1x B_1y C_1z D_1 = 0,$   
 $A_2x B_2y C_2z D_2 = 0.$   
 4  $M_1(x_1; y_1; z_1), M_2(x_2; y_2; z_2), M_3(x_3; y_3; z_3), M_4(x_4; y_4; z_4).$

$M_1M_2M_3 M_1M_2M_4;$   
 $M_1M_2M_3 M_1M_2M_4;$   
 $M_3M_4;$   
 $M_3M_4 M_1M_2M_4;$   
 $M_4 M_1M_2M_3 (M_4H);$   
 $M_4H M_3M_4;$   
 $M_4H$

- 5  $y = ax^2 + bx + c$   $y = \frac{mx}{px} \frac{n}{q}$   
 $Y = AX^2 Y = \frac{K}{X}$

Оху.

Таблица 1

$x_0$	$y_0$	$z_0$	$x_1$	$y_1$	$z_1$	$x_2$	$y_2$	$z_2$	$x_3$	$y_3$	$z_3$
-1	1	5	8	3	2	6	3	5	0	3	2

Таблица 2

$m$	$n$	$p$	$x_0$	$y_0$	$z_0$	$X_1$	$y_1$	$z_1$
4	3	1	2	1	1	0	2	1

Таблица 3

$A_1$	$B_1$	$C_1$	$D_1$	$A_2$	$B_2$	$C_2$	$D_2$	$x_0$	$y_0$	$z_0$
9	3	7	8	10	3	12	27	2	3	1

**Таблица 4**

$x_1$	$y_1$	$z_1$	$x_2$	$y_2$	$z_2$	$x_3$	$y_3$	$z_3$	$x_4$	$y_4$	$z_4$
3	4	7	1	5	10	5	2	0	12	7	1

**Таблица 5**

$m$	$N$	$p$	$q$	$a$	$b$	$c$
1	7	2	3	2	8	5

пз дпзз н дмзб мз йнм пнкъмни п н

		*)
1		

(\*)

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

**51** дмнцм допдго б з йпз дпзз н дмзб мз гк пнлдт нцмни до 33

пз дпзи нктцдмз жцд

-  
-

**7** дпдцдмыномнбмни з гн нкмз джъмни тцд мни кз дп тп

**60** омнбм кз дп тп

1.

2-

ISBN 978-5-534-03003-7.

[www.biblio-online.ru/book/5DE8BF32-7795-4199-9C4A-7DA0853CCAF2](http://www.biblio-online.ru/book/5DE8BF32-7795-4199-9C4A-7DA0853CCAF2).

2.

2018.

40-

ISBN 978-5-534-01262-0.  
[www.biblio-online.ru/book/10F7DA5C-D6D9-4E7D-9650-5527BE0D2D9F](http://www.biblio-online.ru/book/10F7DA5C-D6D9-4E7D-9650-5527BE0D2D9F).

[www.biblio-online.ru/book/10F7DA5C-D6D9-4E7D-9650-5527BE0D2D9F](http://www.biblio-online.ru/book/10F7DA5C-D6D9-4E7D-9650-5527BE0D2D9F).

3.

2-

ISBN 978-5-534-02936-9.  
[www.biblio-online.ru/book/538035CC-4A44-40BE-AA2C-4F4B1B04DDD7](http://www.biblio-online.ru/book/538035CC-4A44-40BE-AA2C-4F4B1B04DDD7).

[www.biblio-online.ru/book/538035CC-4A44-40BE-AA2C-4F4B1B04DDD7](http://www.biblio-online.ru/book/538035CC-4A44-40BE-AA2C-4F4B1B04DDD7).

**61** н нкмз джъм кз дп тп

1.  
2.  
3.

- 4.
- 5.
- 6.
- 2006.
- 7.

**6 2 ДІДЦДМЬПДОТНОБ З МХ НІЛ З НМН- ДЖДНЛЛТМВ Й З НМНИ ОД З З М ДІМД «**

- 1. URL: <http://www.intuit.ru/studies/courses/992/207/info>
- 2. Mathcad 14. URL: <http://www.intuit.ru/studies/courses/10678/1113/info>
- 3. URL: <http://www.intuit.ru/studies/courses/1009/197/info>
- 4. MATH-NETURL: [www.mathnet.ru](http://www.mathnet.ru)

**8 з з з з и джА**