

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 1

ВАРИАНТ 1

- 1 (8б.) Найти матрицу X из матричного уравнения

$$X \cdot \begin{pmatrix} 0 & 1 & 1 \\ -1 & 0 & 1 \\ 1 & -1 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3 & -1 & 2 \end{pmatrix}.$$

Решать с помощью обратной матрицы.

- 2 (8б.) Решить методом Гаусса систему уравнений

$$\begin{cases} 3x + 2y - z = 1, \\ x + 3y + 2z = 5, \\ 5x + 8y + 3z = 11, \\ x + y = 1. \end{cases}$$

- 3 (8б.) Даны вершины треугольника $A(1; -2; 3)$, $B(0; -1; 2)$, $C(4; 0; 4)$. Найти косинус угла при вершине A и площадь треугольника ABC .
- 4 (4б.) Найти работу силы $\vec{F} = \{1; 2; 3\}$ по перемещению материальной точки из точки $A(1; -2; 0)$ в точку $B(3; 4; 2)$.
- 5 (8б.) Даны вершины треугольника $A(2; 3)$, $B(4; -1)$, $C(-3; -2)$. Найти: 1) уравнение прямой, проходящей через точку A параллельно стороне BC ; 2) уравнение медианы треугольника, проведенной из вершины B ; 3) длину высоты, опущенной из вершины C .
- 6 (4б.) Найти проекцию точки $P(6; 4; 7)$ на плоскость $x + y + z - 2 = 0$.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 1

ВАРИАНТ 2

- 1 (86.) Найти матрицу X из матричного уравнения

$$\begin{pmatrix} 2 & -1 & 0 \\ -1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & -1 \end{pmatrix} \cdot X = \begin{pmatrix} -3 \\ 2 \\ -1 \end{pmatrix}.$$

Решать с помощью обратной матрицы.

- 2 (86.) Решить методом Гаусса систему уравнений

$$\begin{cases} -2x + 3y + z = -2, \\ x - 3y + 2z = 1, \\ 4x + y - 2z = 4, \\ 4y + 5z = 0. \end{cases}$$

- 3 (86.) Даны вершины треугольника $A(0; -3; 6)$, $B(-12; -3; -3)$, $C(-9; -3; -6)$. Найти косинус угла при вершине A и площадь треугольника ABC .
- 4 (46.) Найти работу силы $\vec{F} = \{3; -2; -5\}$ по перемещению материальной точки из точки $A(-1; 2; 3)$ в точку $B(1; 1; 2)$.
- 5 (86.) Даны вершины треугольника $A(5; 1)$, $B(2; -3)$, $C(-1; -4)$. Найти: 1) уравнение прямой, проходящей через точку A параллельно стороне BC ; 2) уравнение медианы треугольника, проведенной из вершины B ; 3) длину высоты, опущенной из вершины C .
- 6 (46.) Найти проекцию точки $P(10; 6; 7)$ на плоскость $2x + y - z + 5 = 0$.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 1

ВАРИАНТ 3

- 1 (86.) Найти матрицу X из матричного уравнения

$$\begin{pmatrix} 2 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & -1 \\ -1 & 1 & 1 \end{pmatrix} \cdot X = \begin{pmatrix} 7 \\ 0 \\ -3 \end{pmatrix}.$$

Решать с помощью обратной матрицы.

- 2 (86.) Решить методом Гаусса систему уравнений

$$\begin{cases} x - 2y - 3z = -3, \\ x + 3y - 5z = 0, \\ 2x + y - 8z = -3, \\ 5y - 2z = 3. \end{cases}$$

- 3 (86.) Даны вершины треугольника $A(3; 3; -1)$, $B(5; 5; -2)$, $C(4; 1; 1)$. Найти косинус угла при вершине A и площадь треугольника ABC .
- 4 (46.) Найти работу силы $\vec{F} = \{1; -2; 3\}$ по перемещению материальной точки из точки $A(0; -2; 3)$ в точку $B(1; -1; 4)$.
- 5 (86.) Даны вершины треугольника $A(-3; 2)$, $B(1; -2)$, $C(3; 3)$. Найти: 1) уравнение прямой, проходящей через точку A параллельно стороне BC ; 2) уравнение медианы треугольника, проведенной из вершины B ; 3) длину высоты, опущенной из вершины C .
- 6 (46.) Найти проекцию точки $P(-2; 11; 7)$ на плоскость $-x + 2y + z - 1 = 0$.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 1
ВАРИАНТ 4

- 1 (8б.) Найти матрицу X из матричного уравнения

$$X \cdot \begin{pmatrix} 2 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 0 & 2 & -1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 & -1 & 2 \end{pmatrix}.$$

Решать с помощью обратной матрицы.

- 2 (8б.) Решить методом Гаусса систему уравнений

$$\begin{cases} -x + 3y + z = -1, \\ 2x + 5y = 0, \\ 3x - y - 2z = 1, \\ 2x + 8y + z = 0. \end{cases}$$

- 3 (8б.) Даны вершины треугольника $A(-1; 2; -3)$, $B(3; 4; -6)$, $C(1; 1; -1)$. Найти косинус угла при вершине A и площадь треугольника ABC .
- 4 (4б.) Найти работу силы $\vec{F} = \{4; -1; 2\}$ по перемещению материальной точки из точки $A(-3; 2; 4)$ в точку $B(-2; 4; 5)$.
- 5 (8б.) Даны вершины треугольника $A(0; -3)$, $B(3; 0)$, $C(-2; 5)$. Найти: 1) уравнение прямой, проходящей через точку A параллельно стороне BC ; 2) уравнение медианы треугольника, проведенной из вершины B ; 3) длину высоты, опущенной из вершины C .
- 6 (4б.) Найти проекцию точки $P(10; 7; -7)$ на плоскость $-2x - y + 2z - 4 = 0$.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 1

ВАРИАНТ 5

- 1 (8б.) Найти матрицу X из матричного уравнения

$$\begin{pmatrix} 0 & 2 & 1 \\ 0 & 3 & 2 \\ 1 & 1 & -1 \end{pmatrix} \cdot X = \begin{pmatrix} -1 \\ -2 \\ 2 \end{pmatrix}.$$

Решать с помощью обратной матрицы.

- 2 (8б.) Решить методом Гаусса систему уравнений

$$\begin{cases} 2x + y - z = 3, \\ x + y + z = 2, \\ x - 2z = 1, \\ 3x - y - 9z = 2. \end{cases}$$

- 3 (8б.) Даны вершины треугольника $A(-4; -2; 0)$, $B(-1; -2; 4)$, $C(3; -2; 1)$. Найти косинус угла при вершине A и площадь треугольника ABC .

- 4 (4б.) Найти работу силы $\vec{F} = \{-2; 4; -3\}$ по перемещению материальной точки из точки $A(3; 2; 2)$ в точку $B(2; 3; -4)$.

- 5 (8б.) Даны вершины треугольника $A(3; 0)$, $B(0; 3)$, $C(-2; -2)$. Найти: 1) уравнение прямой, проходящей через точку A параллельно стороне BC ; 2) уравнение медианы треугольника, проведенной из вершины B ; 3) длину высоты, опущенной из вершины C .

- 6 (4б.) Найти проекцию точки $P(-4; 7; 5)$ на плоскость $x - 2y - z + 5 = 0$.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 1
ВАРИАНТ 6

- 1 (8б.) Найти матрицу X из матричного уравнения

$$X \cdot \begin{pmatrix} 0 & 1 & 1 \\ 0 & 2 & 1 \\ -1 & 2 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 1 \end{pmatrix}.$$

Решать с помощью обратной матрицы.

- 2 (8б.) Решить методом Гаусса систему уравнений

$$\begin{cases} x + 3y + 2z = 5, \\ 5x + 8y + 3z = 11, \\ 2x - y - 3z = -4, \\ 4x + 5y + z = 6. \end{cases}$$

- 3 (8б.) Даны вершины треугольника $A(5; 3; -1)$, $B(5; 2; 0)$, $C(6; 4; -1)$. Найти косинус угла при вершине A и площадь треугольника ABC .
- 4 (4б.) Найти работу силы $\vec{F} = \{0; -1; 3\}$ по перемещению материальной точки из точки $A(0; 3; -4)$ в точку $B(8; 4; 2)$.
- 5 (8б.) Даны вершины треугольника $A(4; 5)$, $B(6; 1)$, $C(-1; 0)$. Найти: 1) уравнение прямой, проходящей через точку A параллельно стороне BC ; 2) уравнение медианы треугольника, проведенной из вершины B ; 3) длину высоты, опущенной из вершины C .
- 6 (4б.) Найти проекцию точки $P(-1; 2; 0)$ на плоскость $4x - 5y - z - 7 = 0$.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 1

ВАРИАНТ 7

- 1 (8б.) Найти матрицу X из матричного уравнения

$$X \cdot \begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 2 & 1 & -1 \\ -1 & 1 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -2 & 2 & 3 \end{pmatrix}.$$

Решать с помощью обратной матрицы.

- 2 (8б.) Решить методом Гаусса систему уравнений

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

- 3 (8б.) Даны вершины треугольника $A(-3; -7; -5)$, $B(0; -1; -2)$, $C(-5; -6; -6)$. Найти косинус угла при вершине A и площадь треугольника ABC .
- 4 (4б.) Найти работу силы $\vec{F} = \{4; 4; 3\}$ по перемещению материальной точки из точки $A(3; 4; 7)$ в точку $B(3; 7; 6)$.
- 5 (8б.) Даны вершины треугольника $A(5; 0)$, $B(2; 4)$, $C(-3; -2)$. Найти: 1) уравнение прямой, проходящей через точку A параллельно стороне BC ; 2) уравнение медианы треугольника, проведенной из вершины B ; 3) длину высоты, опущенной из вершины C .
- 6 (4б.) Найти проекцию точки $P(2; -1; 1)$ на плоскость $x - y + 2z - 2 = 0$.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 1

ВАРИАНТ 8

- 1 (86.) Найти матрицу X из матричного уравнения

$$X \cdot \begin{pmatrix} 0 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \\ 2 & 1 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \end{pmatrix}.$$

Решать с помощью обратной матрицы.

- 2 (86.) Решить методом Гаусса систему уравнений

$$\begin{cases} -x + 2y + 3z = 3, \\ x + 3y - 5z = 0, \\ 2x + 11y - 12z = 3, \\ 5y - 2z = 3. \end{cases}$$

- 3 (86.) Даны вершины треугольника $A(3; 3; -1)$, $B(1; 5; -2)$, $C(4; 4; 1)$. Найти косинус угла при вершине A и площадь треугольника ABC .
- 4 (46.) Найти работу силы $\vec{F} = \{-4; 1; 2\}$ по перемещению материальной точки из точки $A(1; 3; 2)$ в точку $B(2; 8; 3)$.
- 5 (86.) Даны вершины треугольника $A(2; 4)$, $B(-1; 1)$, $C(5; -3)$. Найти: 1) уравнение прямой, проходящей через точку A параллельно стороне BC ; 2) уравнение медианы треугольника, проведенной из вершины B ; 3) длину высоты, опущенной из вершины C .
- 6 (46.) Найти проекцию точки $P(-2; 0; 3)$ на плоскость $2x - 2y + 10z + 1 = 0$.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 1

ВАРИАНТ 9

- 1 (86.) Найти матрицу X из матричного уравнения

$$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 1 \\ 0 & 2 & 1 \end{pmatrix} \cdot X = \begin{pmatrix} 3 \\ 3 \\ 2 \end{pmatrix}.$$

Решать с помощью обратной матрицы.

- 2 (86.) Решить методом Гаусса систему уравнений

$$\begin{cases} 2x - y - 7z = 1, \\ 4x - y - 11z = 3, \\ x - 2z = 1, \\ 3x - y - 9z = 2. \end{cases}$$

- 3 (86.) Даны вершины треугольника $A(2; 1; -1)$, $B(6; -1; -4)$, $C(4; 2; 1)$. Найти косинус угла при вершине A и площадь треугольника ABC .
- 4 (46.) Найти работу силы $\vec{F} = \{-1; -1; 2\}$ по перемещению материальной точки из точки $A(-1; 3; -5)$ в точку $B(3; -4; 3)$.
- 5 (86.) Даны вершины треугольника $A(-2; 3)$, $B(2; 1)$, $C(0; -3)$. Найти: 1) уравнение прямой, проходящей через точку A параллельно стороне BC ; 2) уравнение медианы треугольника, проведенной из вершины B ; 3) длину высоты, опущенной из вершины C .
- 6 (46.) Найти проекцию точки $P(3; -3; -1)$ на плоскость $2x - 4y - 4z - 13 = 0$.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 1
ВАРИАНТ 10

- 1 (86.) Найти матрицу X из матричного уравнения

$$X \cdot \begin{pmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 3 & 0 & -1 \\ 1 & -2 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 5 & 0 & 3 \end{pmatrix}.$$

Решать с помощью обратной матрицы.

- 2 (86.) Решить методом Гаусса систему уравнений

$$\begin{cases} x + y = 1, \\ x + 3y + 2z = 5, \\ x + 2y + z = 3, \\ 2x + 5y + 3z = 8. \end{cases}$$

- 3 (86.) Даны вершины треугольника $A(3; -6; 8)$, $B(1; -4; 6)$, $C(5; -4; 7)$. Найти косинус угла при вершине A и площадь треугольника ABC .
- 4 (46.) Найти работу силы $\vec{F} = \{3; -3; -5\}$ по перемещению материальной точки из точки $A(2; 3; 4)$ в точку $B(5; -6; 7)$.
- 5 (86.) Даны вершины треугольника $A(0; 5)$, $B(5; 0)$, $C(-2; 1)$. Найти: 1) уравнение прямой, проходящей через точку A параллельно стороне BC ; 2) уравнение медианы треугольника, проведенной из вершины B ; 3) длину высоты, опущенной из вершины C .
- 6 (46.) Найти проекцию точки $P(-1; 0; -1)$ на плоскость $2x + 6y - 2z + 11 = 0$.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 1
ВАРИАНТ 11

- 1 (8б.) Найти матрицу X из матричного уравнения

$$X \cdot \begin{pmatrix} 0 & -1 & 3 \\ -2 & 1 & 0 \\ 1 & -2 & 5 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -2 & 1 & 4 \end{pmatrix}.$$

Решать с помощью обратной матрицы.

- 2 (8б.) Решить методом Гаусса систему уравнений

$$\begin{cases} x + 5y + z = -3, \\ 3x + 4y + 2z = 1, \\ 2x - y - 3z = 0, \\ 5x + 3y - 5z = -3 \end{cases}$$

- 3 (8б.) Даны вершины треугольника $A(2; 0; -3)$, $B(1; 1; -3)$, $C(-1; 2; -4)$. Найти косинус угла при вершине A и площадь треугольника ABC .
- 4 (4б.) Найти работу силы $\vec{F} = \{-5; -2; 1\}$ по перемещению материальной точки из точки $A(4; 0; 3)$ в точку $B(2; -6; 1)$.
- 5 (8б.) Даны вершины треугольника $A(-1; 4)$, $B(4; -1)$, $C(-3; 0)$. Найти: 1) уравнение прямой, проходящей через точку A параллельно стороне BC ; 2) уравнение медианы треугольника, проведенной из вершины B ; 3) длину высоты, опущенной из вершины C .
- 6 (4б.) Найти проекцию точки $P(3; 5; 0)$ на плоскость $x + y - 2z + 4 = 0$.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 1
ВАРИАНТ 12

- 1 (8б.) Найти матрицу X из матричного уравнения

$$X \cdot \begin{pmatrix} 4 & 0 & 1 \\ -1 & 3 & 0 \\ -3 & 1 & -1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3 & 2 & 1 \end{pmatrix}.$$

Решать с помощью обратной матрицы.

- 2 (8б.) Решить методом Гаусса систему уравнений

$$\begin{cases} -x + 2y - 2z = -2, \\ 3x + 2y - z = 1, \\ 4x + z = 2, \\ 5x + 6y - 4z = -1. \end{cases}$$

- 3 (8б.) Даны вершины треугольника $A(4; 1; -2)$, $B(0; 3; -3)$, $C(4; 2; -1)$. Найти косинус угла при вершине A и площадь треугольника ABC .
- 4 (4б.) Найти работу силы $\vec{F} = \{4; 0; -2\}$ по перемещению материальной точки из точки $A(1; 3; -2)$ в точку $B(6; -3; 3)$.
- 5 (8б.) Даны вершины треугольника $A(2; -3)$, $B(1; 4)$, $C(0; 1)$. Найти: 1) уравнение прямой, проходящей через точку A параллельно стороне BC ; 2) уравнение медианы треугольника, проведенной из вершины B ; 3) длину высоты, опущенной из вершины C .
- 6 (4б.) Найти проекцию точки $P(-2; 1; 4)$ на плоскость $2x + y - z - 5 = 0$.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 1

ВАРИАНТ 13

- 1 (8б.) Найти матрицу X из матричного уравнения

$$\begin{pmatrix} 3 & 1 & -1 \\ -2 & -1 & 1 \\ 0 & -1 & 3 \end{pmatrix} \cdot X = \begin{pmatrix} 1 \\ -4 \\ 2 \end{pmatrix}.$$

Решать с помощью обратной матрицы.

- 2 (8б.) Решить методом Гаусса систему уравнений

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

- 3 (8б.) Даны вершины треугольника $A(3; -2; 1)$, $B(4; -3; 3)$, $C(2; -2; 0)$. Найти косинус угла при вершине A и площадь треугольника ABC .
- 4 (4б.) Найти работу силы $\vec{F} = \{1; -3; 5\}$ по перемещению материальной точки из точки $A(4; -1; 0)$ в точку $B(3; -2; 5)$.
- 5 (8б.) Даны вершины треугольника $A(3; -1)$, $B(0; 3)$, $C(-2; 1)$. Найти: 1) уравнение прямой, проходящей через точку A параллельно стороне BC ; 2) уравнение медианы треугольника, проведенной из вершины B ; 3) длину высоты, опущенной из вершины C .
- 6 (4б.) Найти проекцию точки $P(3; 3; 4)$ на плоскость $x - 2y - 2 = 0$.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 1

ВАРИАНТ 14

- 1 (8б.) Найти матрицу X из матричного уравнения

$$\begin{pmatrix} 2 & 1 & 3 \\ 2 & 1 & 4 \\ -1 & 0 & 1 \end{pmatrix} \cdot X = \begin{pmatrix} -1 \\ 3 \\ 2 \end{pmatrix}.$$

Решать с помощью обратной матрицы.

- 2 (8б.) Решить методом Гаусса систему уравнений

$$\begin{cases} 2x + y - 5z = -1, \\ x + 2y - 4z = 1, \\ 5x + y - 11z = -4, \\ y - z = 1. \end{cases}$$

- 3 (8б.) Даны вершины треугольника $A(5; 0; -2)$, $B(3; 1; 0)$, $C(4; 1; -2)$. Найти косинус угла при вершине A и площадь треугольника ABC .
- 4 (4б.) Найти работу силы $\vec{F} = \{4; 3; 5\}$ по перемещению материальной точки из точки $A(1; -6; 2)$ в точку $B(4; 2; -5)$.
- 5 (8б.) Даны вершины треугольника $A(0; 2)$, $B(-1; 3)$, $C(4; -5)$. Найти: 1) уравнение прямой, проходящей через точку A параллельно стороне BC ; 2) уравнение медианы треугольника, проведенной из вершины B ; 3) длину высоты, опущенной из вершины C .
- 6 (4б.) Найти проекцию точки $P(-2; 1; 4)$ на плоскость $3x - 2y + z + 11 = 0$.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 1
ВАРИАНТ 15

- 1 (8б.) Найти матрицу X из матричного уравнения

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 1 & 1 & 0 \\ -1 & 2 & 6 \end{pmatrix} \cdot X = \begin{pmatrix} 3 \\ -1 \\ -2 \end{pmatrix}.$$

Решать с помощью обратной матрицы.

- 2 (8б.) Решить методом Гаусса систему уравнений

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

- 3 (8б.) Даны вершины треугольника $A(-4; 2; 1)$, $B(-3; 2; 0)$, $C(-1; 1; 1)$. Найти косинус угла при вершине A и площадь треугольника ABC .
- 4 (4б.) Найти работу силы $\vec{F} = \{2; 0; 6\}$ по перемещению материальной точки из точки $A(1; 4; -3)$ в точку $B(6; -1; -3)$.
- 5 (8б.) Даны вершины треугольника $A(1; 2)$, $B(-3; 4)$, $C(2; -1)$. Найти: 1) уравнение прямой, проходящей через точку A параллельно стороне BC ; 2) уравнение медианы треугольника, проведенной из вершины B ; 3) длину высоты, опущенной из вершины C .
- 6 (4б.) Найти проекцию точки $P(4; 2; -3)$ на плоскость $2x - 3y - 2z + 9 = 0$.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 1

ВАРИАНТ 16

- 1 (86.) Найти матрицу X из матричного уравнения

$$X \cdot \begin{pmatrix} -1 & 0 & 2 \\ 3 & 2 & -1 \\ 1 & 0 & 3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 & -1 & -3 \end{pmatrix}.$$

Решать с помощью обратной матрицы.

- 2 (86.) Решить методом Гаусса систему уравнений

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

- 3 (86.) Даны вершины треугольника $A(1; -5; 2)$, $B(2; -3; 1)$, $C(1; -6; 3)$. Найти косинус угла при вершине A и площадь треугольника ABC .
- 4 (46.) Найти работу силы $\vec{F} = \{3; 3; -2\}$ по перемещению материальной точки из точки $A(1; -3; -4)$ в точку $B(6; -2; 1)$.
- 5 (86.) Даны вершины треугольника $A(4; -2)$, $B(1; 4)$, $C(2; 1)$. Найти: 1) уравнение прямой, проходящей через точку A параллельно стороне BC ; 2) уравнение медианы треугольника, проведенной из вершины B ; 3) длину высоты, опущенной из вершины C .
- 6 (46.) Найти проекцию точки $P(3; -2; 1)$ на плоскость $2x - y + 3z + 3 = 0$.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 1

ВАРИАНТ 17

- 1 (8б.) Найти матрицу X из матричного уравнения

$$X \cdot \begin{pmatrix} 3 & 2 & 0 \\ 0 & 4 & 2 \\ -1 & 3 & 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -2 & 1 & 3 \end{pmatrix}.$$

Решать с помощью обратной матрицы.

- 2 (8б.) Решить методом Гаусса систему уравнений

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

- 3 (8б.) Даны вершины треугольника $A(0; 6; -4)$, $B(1; 5; -2)$, $C(0; 4; -5)$. Найти косинус угла при вершине A и площадь треугольника ABC .
- 4 (4б.) Найти работу силы $\vec{F} = \{4; -2; 5\}$ по перемещению материальной точки из точки $A(3; 2; -3)$ в точку $B(1; -4; -2)$.
- 5 (8б.) Даны вершины треугольника $A(2; 3)$, $B(-1; 4)$, $C(6; -5)$. Найти: 1) уравнение прямой, проходящей через точку A параллельно стороне BC ; 2) уравнение медианы треугольника, проведенной из вершины B ; 3) длину высоты, опущенной из вершины C .
- 6 (4б.) Найти проекцию точки $P(3; -2; 7)$ на плоскость $-x + y + 2z - 6 = 0$.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 1

ВАРИАНТ 18

- 1 (86.) Найти матрицу X из матричного уравнения

$$\begin{pmatrix} 3 & 0 & -1 \\ 2 & -1 & 1 \\ 3 & 1 & -2 \end{pmatrix} \cdot X = \begin{pmatrix} 0 \\ -1 \\ 3 \end{pmatrix}.$$

Решать с помощью обратной матрицы.

- 2 (86.) Решить методом Гаусса систему уравнений

$$\begin{cases} -x + 3y + 2z = 1, \\ 2x - 3y - 2z = -1, \\ -x + 6y + 4z = 2, \\ 3y + 2z = 1. \end{cases}$$

- 3 (86.) Даны вершины треугольника $A(-1; 4; 3)$, $B(0; 2; 1)$, $C(-3; 4; 2)$. Найти косинус угла при вершине A и площадь треугольника ABC .
- 4 (46.) Найти работу силы $\vec{F} = \{0; 5; -2\}$ по перемещению материальной точки из точки $A(6; -2; -1)$ в точку $B(1; -2; -3)$.
- 5 (86.) Даны вершины треугольника $A(3; 0)$, $B(-2; 3)$, $C(2; 4)$. Найти: 1) уравнение прямой, проходящей через точку A параллельно стороне BC ; 2) уравнение медианы треугольника, проведенной из вершины B ; 3) длину высоты, опущенной из вершины C .
- 6 (46.) Найти проекцию точки $P(-4; 1; 3)$ на плоскость $3x - 2y + z + 4 = 0$.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 1

ВАРИАНТ 19

- 1 (86.) Найти матрицу X из матричного уравнения

$$\begin{pmatrix} 0 & -1 & 2 \\ 1 & 2 & 1 \\ -1 & 0 & -3 \end{pmatrix} \cdot X = \begin{pmatrix} -3 \\ 1 \\ 2 \end{pmatrix}.$$

Решать с помощью обратной матрицы.

- 2 (86.) Решить методом Гаусса систему уравнений

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

- 3 (86.) Даны вершины треугольника $A(3; 4; -2)$, $B(5; 2; 0)$, $C(4; 3; -2)$. Найти косинус угла при вершине A и площадь треугольника ABC .
- 4 (46.) Найти работу силы $\vec{F} = \{3; -4; 2\}$ по перемещению материальной точки из точки $A(-1; 5; -2)$ в точку $B(-4; 1; 0)$.
- 5 (86.) Даны вершины треугольника $A(-5; 1)$, $B(3; 0)$, $C(4; 3)$. Найти: 1) уравнение прямой, проходящей через точку A параллельно стороне BC ; 2) уравнение медианы треугольника, проведенной из вершины B ; 3) длину высоты, опущенной из вершины C .
- 6 (46.) Найти проекцию точки $P(-1; 0; 7)$ на плоскость $2x - y - 3z - 5 = 0$.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 1
ВАРИАНТ 20

- 1 (8б.) Найти матрицу X из матричного уравнения

$$X \cdot \begin{pmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 3 & -2 & 5 \\ 1 & 0 & 3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -2 & 0 & 3 \end{pmatrix}.$$

Решать с помощью обратной матрицы.

- 2 (8б.) Решить методом Гаусса систему уравнений

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

- 3 (8б.) Даны вершины треугольника $A(2; -5; 1)$, $B(3; -3; 2)$, $C(4; -6; 1)$. Найти косинус угла при вершине A и площадь треугольника ABC .
- 4 (4б.) Найти работу силы $\vec{F} = \{-5; 2; 1\}$ по перемещению материальной точки из точки $A(6; 2; -3)$ в точку $B(1; -4; -1)$.
- 5 (8б.) Даны вершины треугольника $A(2; -4)$, $B(3; 3)$, $C(0; -3)$. Найти: 1) уравнение прямой, проходящей через точку A параллельно стороне BC ; 2) уравнение медианы треугольника, проведенной из вершины B ; 3) длину высоты, опущенной из вершины C .
- 6 (4б.) Найти проекцию точки $P(3; 3; -5)$ на плоскость $x + 2y - 3z + 4 = 0$.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 1

ВАРИАНТ 21

- 1 (8 б.) Найти матрицу X из матричного уравнения

$$X \cdot \begin{pmatrix} -2 & 0 & 1 \\ -3 & -2 & 0 \\ -2 & 1 & 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -4 & 1 & 3 \end{pmatrix}.$$

Решать с помощью обратной матрицы.

- 2 (8 б.) Решить методом Гаусса систему уравнений

$$\begin{cases} x + 4y - z = 6, \\ 4x + 2y + 3z = -2, \\ 5x + 6y + 2z = 4, \\ 9x + 8y + 5z = 2. \end{cases}$$

- 3 (8 б.) Даны вершины треугольника $A(4; 0; -3)$, $B(2; 1; -3)$, $C(3; 4; -2)$. Найти косинус угла при вершине A и площадь треугольника ABC .
- 4 (4 б.) Найти работу силы $\vec{F} = \{2; -3; 2\}$ по перемещению материальной точки из точки $A(1; -4; 5)$ в точку $B(4; -3; 6)$.
- 5 (8 б.) Даны вершины треугольника $A(1; -1)$, $B(3; -2)$, $C(3; -4)$. Найти: 1) уравнение прямой, проходящей через точку A параллельно стороне BC ; 2) уравнение медианы треугольника, проведенной из вершины B ; 3) длину высоты, опущенной из вершины C .
- 6 (4 б.) Найти проекцию точки $P(-2; 3; -6)$ на плоскость $y - 3z - 6 = 0$.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 1

ВАРИАНТ 22

- 1 (86.) Найти матрицу X из матричного уравнения

$$\begin{pmatrix} 3 & 2 & -1 \\ -1 & 0 & 2 \\ 2 & 1 & -1 \end{pmatrix} \cdot X = \begin{pmatrix} 5 \\ 1 \\ -3 \end{pmatrix}.$$

Решать с помощью обратной матрицы.

- 2 (86.) Решить методом Гаусса систему уравнений

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

- 3 (86.) Даны вершины треугольника $A(0; -6; 2)$, $B(1; -4; 3)$, $C(-2; -4; 2)$. Найти косинус угла при вершине A и площадь треугольника ABC .
- 4 (46.) Найти работу силы $\vec{F} = \{4; 2; -6\}$ по перемещению материальной точки из точки $A(1; -4; -3)$ в точку $B(2; 2; -1)$.
- 5 (86.) Даны вершины треугольника $A(4; 3)$, $B(-2; 1)$, $C(3; 2)$. Найти: 1) уравнение прямой, проходящей через точку A параллельно стороне BC ; 2) уравнение медианы треугольника, проведенной из вершины B ; 3) длину высоты, опущенной из вершины C .
- 6 (46.) Найти проекцию точки $P(2; 7; 5)$ на плоскость $3x - 2y - 3z - 10 = 0$.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 1

ВАРИАНТ 23

- 1 (86.) Найти матрицу X из матричного уравнения

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 & -2 \\ 2 & 3 & -6 \\ 2 & 0 & -3 \end{pmatrix} \cdot X = \begin{pmatrix} 0 \\ 4 \\ 1 \end{pmatrix}.$$

Решать с помощью обратной матрицы.

- 2 (86.) Решить методом Гаусса систему уравнений

$$\begin{cases} x + 2y - 4z = 1, \\ 2x + y - 5z = -1, \\ x - y - z = -2, \\ 4x + 5y - 13z = 1. \end{cases}$$

- 3 (86.) Даны вершины треугольника $A(1; -1; 4)$, $B(2; -1; 5)$, $C(4; 0; 2)$. Найти косинус угла при вершине A и площадь треугольника ABC .
- 4 (46.) Найти работу силы $\vec{F} = \{1; -1; 5\}$ по перемещению материальной точки из точки $A(4; -2; -1)$ в точку $B(6; -3; 0)$.
- 5 (86.) Даны вершины треугольника $A(2; -2)$, $B(3; 1)$, $C(-4; 5)$. Найти: 1) уравнение прямой, проходящей через точку A параллельно стороне BC ; 2) уравнение медианы треугольника, проведенной из вершины B ; 3) длину высоты, опущенной из вершины C .
- 6 (46.) Найти проекцию точки $P(5; 3; 6)$ на плоскость $2x - y + 2z + 8 = 0$.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 1
ВАРИАНТ 24

- 1 (8б.) Найти матрицу X из матричного уравнения

$$X \cdot \begin{pmatrix} 2 & -1 & 1 \\ -3 & 6 & 2 \\ 0 & 1 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 & 3 & 5 \end{pmatrix}.$$

Решать с помощью обратной матрицы.

- 2 (8б.) Решить методом Гаусса систему уравнений

$$\begin{cases} -x + 4y = 3, \\ 2x + 3y + z = -2, \\ 5x + 2y + 2z = -6, \\ 11y + z = 5. \end{cases}$$

- 3 (8б.) Даны вершины треугольника $A(4; 2; -5)$, $B(3; 3; -7)$, $C(2; 4; -3)$. Найти косинус угла при вершине A и площадь треугольника ABC .
- 4 (4б.) Найти работу силы $\vec{F} = \{2; 3; -1\}$ по перемещению материальной точки из точки $A(0; -3; 5)$ в точку $B(5; 2; 3)$.
- 5 (8б.) Даны вершины треугольника $A(-4; 3)$, $B(2; -3)$, $C(4; -6)$. Найти: 1) уравнение прямой, проходящей через точку A параллельно стороне BC ; 2) уравнение медианы треугольника, проведенной из вершины B ; 3) длину высоты, опущенной из вершины C .
- 6 (4б.) Найти проекцию точки $P(-3; 2; 7)$ на плоскость $3x - 2y - z - 8 = 0$.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 1
ВАРИАНТ 25

- 1 (86.) Найти матрицу X из матричного уравнения

$$X \cdot \begin{pmatrix} 3 & 1 & -1 \\ 2 & 2 & -1 \\ 3 & -1 & 0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 3 & -5 \end{pmatrix}.$$

Решать с помощью обратной матрицы.

- 2 (86.) Решить методом Гаусса систему уравнений

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

- 3 (86.) Даны вершины треугольника $A(-3; 1; 6)$, $B(-1; 3; 4)$, $C(0; 1; 3)$. Найти косинус угла при вершине A и площадь треугольника ABC .
- 4 (46.) Найти работу силы $\vec{F} = \{4; 0; -1\}$ по перемещению материальной точки из точки $A(3; -3; 2)$ в точку $B(6; -5; 3)$.
- 5 (86.) Даны вершины треугольника $A(1; 1)$, $B(1; -5)$, $C(2; -3)$. Найти: 1) уравнение прямой, проходящей через точку A параллельно стороне BC ; 2) уравнение медианы треугольника, проведенной из вершины B ; 3) длину высоты, опущенной из вершины C .
- 6 (46.) Найти проекцию точки $P(4; -3; 2)$ на плоскость $5x - 2y + 3 = 0$.