

Задание к зачету №1
промежуточной аттестации по дисциплине
Линейная алгебра и теория матриц

наименование дисциплины

для направления подготовки: **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

наименование направления подготовки

1. Применяя соответствующий математический аппарат, вычислите определитель четвертого порядка (ОПК-1.1):

$$\begin{vmatrix} 2 & 3 & 1 & 2 \\ 3 & 5 & -3 & 1 \\ 1 & 2 & 3 & -3 \\ 2 & 4 & -1 & -2 \end{vmatrix}.$$

2. Применяя соответствующий математический аппарат, найдите обратную матрицу A^{-1} (ОПК-1.1):

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

Разработчик: доцент

Г.А. Кириллова

И.о зав.кафедрой ПМ

Л.А.Попова

Задание к зачету №2
промежуточной аттестации по дисциплине
Линейная алгебра и теория матриц

наименование дисциплины

для направления подготовки: **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

наименование направления подготовки

1. Применяя соответствующий математический аппарат, решите систему линейных уравнений методом Крамера (ОПК-1.1):

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

2. Применяя соответствующий математический аппарат, найдите обратную матрицу A^{-1} (ОПК-1.1):

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

Разработчик: доцент

Г.А. Кириллова

И.о зав.кафедрой ПМ

Л.А.Попова

Задание к зачету №3
промежуточной аттестации по дисциплине
Линейная алгебра и теория матриц

наименование дисциплины
для направления подготовки: **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**
наименование направления подготовки

1. Применяя соответствующий математический аппарат, решите систему линейных уравнений методом Гаусса (ОПК-1.1):

$$\begin{cases} 4x + 3y + z = 1 \\ 3z - y = 11 \\ -3x + y + 4z = 7 \end{cases}$$

2. Применяя соответствующий математический аппарат, с помощью ортогонального преобразования приведите к каноническому виду квадратичную форму (ОПК-1.1):

$$f(x, y, z) = x^2 + 5y^2 + z^2 + 2xy + 6xz + 2yz.$$

Разработчик: доцент

Г.А. Кириллова

И.о зав.кафедрой ПМ

Л.А.Попова

Задание к зачету №4
промежуточной аттестации по дисциплине
Линейная алгебра и теория матриц

наименование дисциплины
для направления подготовки: **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**
наименование направления подготовки

1. Применяя соответствующий математический аппарат, вычислите определитель четвертого порядка (ОПК-1.1):

$$\begin{vmatrix} 2 & -3 & 4 & 2 \\ 1 & 5 & -3 & 2 \\ 1 & 2 & 3 & -3 \\ 2 & 3 & -1 & 3 \end{vmatrix}.$$

2. Применяя соответствующий математический аппарат, найдите обратную матрицу A^{-1} (ОПК-1.1):

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

Разработчик: доцент

Г.А. Кириллова

И.о зав.кафедрой ПМ

Л.А.Попова

Задание к зачету №5
промежуточной аттестации по дисциплине
Линейная алгебра и теория матриц

наименование дисциплины
для направления подготовки: **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**
наименование направления подготовки

1. Применяя соответствующий математический аппарат, вычислите определитель третьего порядка (ОПК-1.1):

$$\begin{vmatrix} 3 & 1 & -2 \\ 2 & 1 & 3 \\ -2 & 2 & 4 \end{vmatrix}$$

2. Применяя соответствующий математический аппарат, с помощью ортогонального преобразования приведите к каноническому виду квадратичную форму (ОПК-1.1):

$$f(x, y, z) = 7x^2 + 6y^2 + 5z^2 - 4xy - 4yz$$

Разработчик: доцент

Г.А. Кириллова

И.о зав.кафедрой ПМ

Л.А.Попова

Задание к зачету №6
промежуточной аттестации по дисциплине
Линейная алгебра и теория матриц

наименование дисциплины
для направления подготовки: **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**
наименование направления подготовки

1. Применяя соответствующий математический аппарат, вычислите ранг матрицы (ОПК-1.1):

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 4 & -3 \\ 3 & 5 & 6 & -4 \\ 3 & 8 & 2 & -19 \end{pmatrix}$$

2. Применяя соответствующий математический аппарат, решите систему линейных уравнений методом Крамера (ОПК-1.1):

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

Разработчик: доцент

Г.А. Кириллова

И.о зав.кафедрой ПМ

Л.А.Попова

Задание к зачету №7
промежуточной аттестации по дисциплине
Линейная алгебра и теория матриц

наименование дисциплины
для направления подготовки: **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**
наименование направления подготовки

1. Применяя соответствующий математический аппарат, решите систему линейных уравнений методом Крамера (ОПК-1.1):

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

2. Применяя соответствующий математический аппарат, с помощью ортогонального преобразования приведите к каноническому виду квадратичную форму (ОПК-1.1):

$$f(x, y, z) = -2x^2 + y^2 + 3z^2 + 4xy.$$

Разработчик: доцент

Г.А. Кириллова

И.о зав.кафедрой ПМ

Л.А.Попова

Задание к зачету №8
промежуточной аттестации по дисциплине
Линейная алгебра и теория матриц

наименование дисциплины
для направления подготовки: **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**
наименование направления подготовки

1. Применяя соответствующий математический аппарат, решите систему линейных уравнений методом Гаусса (ОПК-1.1):

$$\begin{cases} x + 2y + 3z = 8 \\ 4x + 5y + 6z = 19 \\ 7x + 8y = 1 \end{cases}$$

2. Применяя соответствующий математический аппарат, вычислите определитель третьего порядка (ОПК-1.1):

$$\begin{vmatrix} 4 & 1 & -3 \\ 2 & 2 & 3 \\ -1 & 2 & 2 \end{vmatrix}$$

Разработчик: доцент

Г.А. Кириллова

И.о зав.кафедрой ПМ

Л.А.Попова

Задание к зачету №9
промежуточной аттестации по дисциплине
Линейная алгебра и теория матриц

наименование дисциплины
для направления подготовки: **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**
наименование направления подготовки

1. Применяя соответствующий математический аппарат, вычислите определитель третьего порядка (ОПК-1.1):

$$\begin{vmatrix} -2 & 1 & 5 \\ 2 & 1 & -3 \\ 3 & 2 & 4 \end{vmatrix}$$

3. Применяя соответствующий математический аппарат, с помощью ортогонального преобразования приведите к каноническому виду квадратичную форму (ОПК-1.1):

$$f(x, y, z) = x^2 + 5y^2 + z^2 + 2xy + 6xz + 2yz.$$

Разработчик: доцент

Г.А. Кириллова

И.о зав.кафедрой ПМ

Л.А.Попова

Задание к зачету №10
промежуточной аттестации по дисциплине
Линейная алгебра и теория матриц

наименование дисциплины
для направления подготовки: **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**
наименование направления подготовки

1. Применяя соответствующий математический аппарат, вычислите ранг матрицы (ОПК-1.1):

$$\begin{pmatrix} 1 & -3 & 1 & -14 \\ -2 & 1 & 3 & 3 \\ -4 & -3 & 11 & -19 \end{pmatrix}$$

2. Применяя соответствующий математический аппарат, с помощью ортогонального преобразования приведите к каноническому виду квадратичную форму (ОПК-1.1):

$$f(x, y, z) = -2x^2 + y^2 + 3z^2 + 4xy.$$

Разработчик: доцент

Г.А. Кириллова

И.о зав.кафедрой ПМ

Л.А.Попова

Задание к зачету №11
промежуточной аттестации по дисциплине
Линейная алгебра и теория матриц

наименование дисциплины
для направления подготовки: **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**
наименование направления подготовки

1. Применяя соответствующий математический аппарат, вычислите определитель четвертого порядка (ОПК-1.1):

$$\begin{vmatrix} -3 & 2 & 2 & -5 \\ 2 & -4 & 3 & 6 \\ 7 & 2 & -5 & 4 \\ 2 & 3 & 5 & -2 \end{vmatrix}.$$

2. Применяя соответствующий математический аппарат, найдите обратную матрицу A^{-1} (ОПК-1.1):

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

Разработчик: доцент

Г.А. Кириллова

И.о зав.кафедрой ПМ

Л.А.Попова

Задание к зачету №12
промежуточной аттестации по дисциплине
Линейная алгебра и теория матриц

наименование дисциплины
для направления подготовки: **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**
наименование направления подготовки

1. Применяя соответствующий математический аппарат, решите систему линейных уравнений методом Крамера (ОПК-1.1):

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

2. Применяя соответствующий математический аппарат, с помощью ортогонального преобразования приведите к каноническому виду квадратичную форму (ОПК-1.1):

$$f(x, y) = 5x^2 + 4xy + 8y^2.$$

Разработчик: доцент

Г.А. Кириллова

И.о зав.кафедрой ПМ

Л.А.Попова

Задание к зачету №13
промежуточной аттестации по дисциплине
Линейная алгебра и теория матриц

наименование дисциплины
для направления подготовки: **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**
наименование направления подготовки

1. Применяя соответствующий математический аппарат, решите систему линейных уравнений методом Гаусса (ОПК-1.1):

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

2. Применяя соответствующий математический аппарат, вычислите определитель третьего порядка (ОПК-1.1):

$$\begin{vmatrix} 2 & 1 & 4 \\ 2 & 2 & 3 \\ -1 & 2 & 3 \end{vmatrix}$$

Разработчик: доцент

Г.А. Кириллова

И.о зав.кафедрой ПМ

Л.А.Попова

Задание к зачету №14
промежуточной аттестации по дисциплине
Линейная алгебра и теория матриц

наименование дисциплины
для направления подготовки: **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**
наименование направления подготовки

1. Применяя соответствующий математический аппарат, вычислите определитель третьего порядка (ОПК-1.1):

$$\begin{vmatrix} -2 & 1 & 4 \\ 2 & 2 & -3 \\ -1 & 2 & 3 \end{vmatrix}$$

2. Применяя соответствующий математический аппарат, с помощью ортогонального преобразования приведите к каноническому виду квадратичную форму (ОПК-1.1):

$$f(x, y, z) = x^2 + y^2 + 5z^2 - 6xy - 2xz + 2yz.$$

Разработчик: доцент

Г.А. Кириллова

И.о зав.кафедрой ПМ

Л.А.Попова

Задание к зачету №15
промежуточной аттестации по дисциплине
Линейная алгебра и теория матриц

наименование дисциплины
для направления подготовки: **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**
наименование направления подготовки

1. Применяя соответствующий математический аппарат, вычислите ранг матрицы (ОПК-1.1):

$$\begin{pmatrix} 3 & -1 & 3 & 2 \\ 5 & -3 & 2 & 3 \\ 1 & -3 & -5 & 0 \end{pmatrix}$$

2. Применяя соответствующий математический аппарат, найдите обратную матрицу A^{-1} (ОПК-1.1):

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

Разработчик: доцент

Г.А. Кириллова

И.о зав.кафедрой ПМ

Л.А.Попова

Задание к зачету №16
промежуточной аттестации по дисциплине
Линейная алгебра и теория матриц

наименование дисциплины
для направления подготовки: **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**
наименование направления подготовки

1. Применяя соответствующий математический аппарат, вычислите определитель четвертого порядка (ОПК-1.1):

$$\begin{vmatrix} 2 & -3 & 4 & 2 \\ 1 & 5 & -3 & 2 \\ 1 & 2 & 3 & -3 \\ 2 & 3 & -1 & 3 \end{vmatrix}.$$

2. Применяя соответствующий математический аппарат, найдите обратную матрицу A^{-1} (ОПК-1.1):

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

Разработчик: доцент

Г.А. Кириллова

И.о зав.кафедрой ПМ

Л.А.Попова

Задание к зачету №17
промежуточной аттестации по дисциплине
Линейная алгебра и теория матриц

наименование дисциплины
для направления подготовки: **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**
наименование направления подготовки

1. Применяя соответствующий математический аппарат, решите систему линейных уравнений методом Крамера (ОПК-1.1):

$$\begin{cases} 2x + 3y + 4z = 8 \\ 3x + 7y + 4z = 3 \\ x + 2y + 2z = 3 \end{cases}$$

2. Применяя соответствующий математический аппарат, с помощью ортогонального преобразования приведите к каноническому виду квадратичную форму (ОПК-1.1):

$$f(x, y, z) = -2x^2 + y^2 + 3z^2 + 4xy.$$

Разработчик: доцент

Г.А. Кириллова

И.о зав.кафедрой ПМ

Л.А.Попова

Задание к зачету №18
промежуточной аттестации по дисциплине
Линейная алгебра и теория матриц

наименование дисциплины
для направления подготовки: **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**
наименование направления подготовки

1. Применяя соответствующий математический аппарат, решите систему линейных уравнений методом Гаусса (ОПК-1.1):

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

2. Применяя соответствующий математический аппарат, найдите обратную матрицу A^{-1} (ОПК-1.1):

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 3 & 1 \\ 5 & 3 & 1 \\ 3 & 4 & -1 \end{pmatrix}$$

Разработчик: доцент

Г.А. Кириллова

И.о зав.кафедрой ПМ

Л.А.Попова

Задание к зачету №19
промежуточной аттестации по дисциплине
Линейная алгебра и теория матриц

наименование дисциплины
для направления подготовки: **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**
наименование направления подготовки

1. Применяя соответствующий математический аппарат, вычислите определитель третьего порядка (ОПК-1.1):

$$\begin{vmatrix} 5 & 1 & 4 \\ 2 & 1 & 3 \\ -3 & 2 & -2 \end{vmatrix}$$

2. Применяя соответствующий математический аппарат, с помощью ортогонального преобразования приведите к каноническому виду квадратичную форму (ОПК-1.1):

$$f(x, y) = 3x^2 + 4xy.$$

Разработчик: доцент

Г.А. Кириллова

И.о зав.кафедрой ПМ

Л.А.Попова

Задание к зачету №20
промежуточной аттестации по дисциплине
Линейная алгебра и теория матриц

наименование дисциплины
для направления подготовки: **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**
наименование направления подготовки

1. Применяя соответствующий математический аппарат, вычислите ранг матрицы (ОПК-1.1):

$$\begin{pmatrix} 4 & 3 & -5 & 2 \\ 8 & 6 & -7 & 4 \\ 4 & 3 & -8 & 2 \end{pmatrix}$$

2. Применяя соответствующий математический аппарат, найдите обратную матрицу A^{-1} (ОПК-1.1):

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

Разработчик: доцент

Г.А. Кириллова

И.о зав.кафедрой ПМ

Л.А.Попова