

Задание 1.1.1

№	Адрес ресурса	Автор	Аннотация	Скриншот
1	https://clck.ru/32b5xD	Шихобалов Л.С.	В пособии излагается начальная глава курса линейной алгебры. Рассматриваются действия над матрицами и свойства определителей.	<p style="text-align: center;">Содержание</p> <p>1. Матрицы (основные понятия) 3</p> <p>2. Операции над матрицами 6</p> <p>3. Определители 1-го, 2-го и 3-го порядков 18</p> <p>4. Некоторые сведения из теории перестановок 20</p> <p>5. Определитель n-го порядка 23</p> <p>6. Свойства определителей 25</p> <p>7. Обратная матрица 42</p> <p>Дополнительная литература 53</p>
2	https://clck.ru/32b5y4	Н.В. Гредасова, М.А. Корешников а, Н.И. Желонкина, Л.В. Корчемкина, Е.Г. Полищук, В.М. Иванов, И.Ю. Андреева	В учебном пособии представлены основные понятия и теоремы линейной алгебры. Рассмотрены решения типовых задач. Приведены задачи для самостоятельного решения.	<p>1. Матрицы и определители 5</p> <p>1.1. Основные сведения о матрицах 5</p> <p>1.2. Действия над матрицами 7</p> <p>1.3. Определители. Основные понятия 10</p> <p>1.4. Свойства определителей 11</p> <p>1.5. Обратная матрица 14</p> <p>1.6. Матричные уравнения 18</p> <p>1.7. Ранг матрицы 21</p> <p>1.8. Линейная зависимость (независимость) строк и столбцов матрицы 25</p> <p>Задачи для самостоятельного решения 27</p>
3	https://wsu.ru/structure/fivt/kvm/posmatricy.pdf	А.Б. Соболев, М.А. Вигура, А.Ф. Рыбалко, Н.М. Рыбалко	Содержит основы теории матриц и определителей и решения систем линейных уравнений, включает подробное решение задач, задачи для самостоятельной работы, проверочные тесты и справочный материал по теме.	<p style="text-align: center;">ОГЛАВЛЕНИЕ</p> <p>1. МАТРИЦЫ И ОПРЕДЕЛИТЕЛИ 7</p> <p>1.1. Матрицы 7</p> <p>1.2. Определители второго и третьего порядка 8</p> <p>1.3. Свойства определителей 9</p> <p>1.4. Определители высших порядков 11</p> <p>1.5. Операции над матрицами и их свойства 13</p> <p>1.6. Матричные уравнения 15</p> <p>1.7. Ранг матрицы 15</p> <p>1.8. Проверочный тест: определители и матрицы 17</p> <p>2. СИСТЕМЫ ЛИНЕЙНЫХ УРАВНЕНИЙ 19</p> <p>2.1. Системы m линейных уравнений с n неизвестными 19</p> <p>2.2. Системы n линейных уравнений с n неизвестными 20</p> <p>2.3. Системы m линейных уравнений с n неизвестными. Теорема Кронекера–Капелли 21</p> <p>2.4. Схема отыскания решения системы m линейных уравнений с n неизвестными 22</p> <p>2.5. Однородные системы 24</p> <p>2.6. Метод Гаусса решения систем m линейных уравнений с n неизвестными 25</p> <p>2.7. Проверочный тест: системы линейных уравнений 27</p> <p>3. РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ 26</p> <p>4. ВАРИАНТЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ 32</p> <p>5. ОТВЕТЫ К ВАРИАНТАМ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ 37</p>

4	https://www.evkova.org/matritsa	Анна Евкова	Ресурс содержит подробный теоретический материал теории матриц и определителей.	<p>Содержание:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Действия над матрицами 2. Основные сведения о матрицах <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Виды матриц 2.2. Операции над матрицами <ol style="list-style-type: none"> 2.2.1. Умножение матрицы на число 2.2.2. Сложение матриц 2.2.3. Вычитание матриц 2.2.4. Умножение матриц 2.2.5. Возведение в степень 2.2.6. Транспонирование матрицы 2.3. Определители квадратных матриц 2.4. Свойства определителей 2.5. Обратная матрица 2.6. Ранг матрицы 3. Матрицы в линейной алгебре <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Операции над матрицами 3.2. Определитель матрицы 3.3. Ранг матрицы 3.4. Обратная матрица 4. Матрицы и определители <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Определение и типы матриц 4.2. Арифметические операции над матрицами 4.3. Блочные матрицы и действия над ними 4.4. Оператор суммирования и его свойства 4.5. Перестановки 4.6. Определение определителя 4.7. Свойства определителя n-го порядка 4.8. Миноры и алгебраические дополнения 4.9. Вычисление определителей 5. Матрицы и операции над матрицами
---	---	-------------	---	---

5	https://clck.ru/32b6NC	Н.Ш. Кремер, Б.А. Путко, М.Н. Фридман	Излагаются в достаточно краткой форме с необходимыми обоснованиями основные положения учебного материала сопровождаются большим количеством задач, приводимых с решениями и для самостоятельной работы.	<p style="text-align: center;">ОГЛАВЛЕНИЕ</p> <hr/> <p>ПРЕДИСЛОВИЕ 3</p> <p>ВВЕДЕНИЕ 5</p> <p>Раздел I. ЛИНЕЙНАЯ АЛГЕБРА С ЭЛЕМЕНТАМИ АНАЛИТИЧЕСКОЙ ГЕОМЕТРИИ 9</p> <p>Глава 1. МАТРИЦЫ И ОПРЕДЕЛИТЕЛИ 10</p> <p>1.1. Основные сведения о матрицах 10</p> <p>1.2. Операции над матрицами 12</p> <p>1.3. Определители квадратных матриц 17</p> <p>1.4. Свойства определителей 22</p> <p>1.5. Обратная матрица 26</p> <p>1.6. Ранг матрицы 29</p> <p><i>Упражнения</i> 36</p> <p>Глава 2. СИСТЕМЫ ЛИНЕЙНЫХ УРАВНЕНИЙ 38</p> <p>2.1. Основные понятия и определения 38</p> <p>2.2. Система n линейных уравнений с n переменными. Метод обратной матрицы и формулы Крамера 40</p> <p>2.3. Метод Гаусса 44</p> <p>2.4. Система m линейных уравнений с n переменными 47</p> <p>2.5. Системы линейных однородных уравнений. Фундаментальная система решений 51</p> <p>2.6. Решение задач 53</p> <p>2.7. Модель Леонтьева многоотраслевой экономики (балансовый анализ) 56</p> <p><i>Упражнения</i> 60</p> <p>Глава 3. ЭЛЕМЕНТЫ МАТРИЧНОГО АНАЛИЗА 63</p> <p>3.1. Векторы на плоскости и в пространстве 63</p> <p>3.2. n-мерный вектор и векторное пространство 68</p> <p>3.3. Размерность и базис векторного пространства 70</p> <p>3.4. Переход к новому базису 74</p> <p>3.5. Евклидово пространство 76</p>
6	https://www.resolventa.ru/data/metodstud/linalg.pdf	К. Л. САМАРОВ	Учебно-методическое пособие по разделу ЛИНЕЙНАЯ АЛГЕБРА, содержит основы теории матриц и определителей, а также задания для самоконтроля.	<p style="text-align: center;">СОДЕРЖАНИЕ</p> <p>1 Матрицы и определители 3</p> <p>1.1 Матрицы и операции над ними 3</p> <p>1.2 Определители и их свойства 5</p> <p>1.3 Обратная матрица 10</p> <p>2 Системы линейных алгебраических уравнений 13</p> <p>2.1 Основные понятия и определения 13</p> <p>2.2 Решение систем линейных алгебраических уравнений по формулам Крамера 15</p> <p>2.3 Решение систем линейных алгебраических уравнений методом Гаусса (случай однозначной разрешимости) 16</p> <p>2.4 Решение систем линейных алгебраических уравнений методом Гаусса (общий случай). Ранг матрицы. Теорема Кронекера-Капелли 20</p> <p>2.5 Собственные значения и собственные векторы матрицы 23</p> <p>ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ 31</p> <p>ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ 32</p> <p>ЛИТЕРАТУРА 34</p>