

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Волхонов Михаил Станиславович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 08.11.2024 14:05:50  
Уникальный программный ключ:  
40a6db1874da5e1ec8a10c1b5b140093

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Кафедра «Высшая математика»

Утверждаю:  
Декан экономического факультета

Надежда  
Александровна  
Середа

Подписано цифровой  
подписью: Надежда  
Александровна Середа  
Дата: 2024.06.11 11:49:10 +03'00'

/ Середа Н.А. /

11 июня 2024 года

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Линейная алгебра

Направление подготовки/Специальность	<u>38.03.01 Экономика</u>
Направленность (профиль)	<u>«Финансы и кредит»</u>
Квалификация выпускника	<u>бакалавр</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Срок освоения ОПОП ВО	<u>4 года</u>

Караваево 2024

Фонд оценочных средств предназначен для оценивания сформированности компетенций по дисциплине «Линейная алгебра».

Разработчик:  
профессор кафедры высшей математики Цуриков В.И.

Владимир  
Иванович Цуриков  Подписано цифровой подписью: Владимир Иванович Цуриков  
Дата: 2024.04.25 16:08:14 +03'00'

Утвержден на заседании кафедры высшей математики, протокол № 9 от 25 апреля 2024 года.

Заведующий кафедрой  
Головина Л.Ю.

Людмила Юрьевна  
Головина  Подписано цифровой подписью: Людмила Юрьевна Головина  
Дата: 2024.04.25 16:08:40 +03'00'

Согласовано:  
Председатель методической комиссии экономического факультета  
Королева Е.В.  
Протокол № 3 от 05 июня 2024 года.

Елена Владимировна  
Королёва  Подписано цифровой подписью: Елена Владимировна Королёва  
Дата: 2024.06.05 11:49:47 +03'00'

## Паспорт фонда оценочных средств

Таблица 1 – Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Модуль дисциплины	Формируемые компетенции или их части	Оценочные материалы и средства	Количество
1	<b>Определители и матрицы</b>	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<b>Контрольная работа № 1.</b> «Матрицы и определители»	10
2	<b>Системы линейных алгебраических уравнений</b>		<b>РГР № 1</b> «Решение систем линейных алгебраических уравнений».	100
			<b>Защита РГР № 1</b> «Решение систем линейных алгебраических уравнений».	7
			<b>Конспект № 1</b> «Модель Леонтьева — модель многоотраслевой экономики»	4
3	<b>Элементы матричного анализа</b>		<b>Конспект № 2</b> «Линейные операции над векторами. Скалярное произведение векторов. Угол между векторами»	11
			<b>Конспект № 3</b> «Линейная модель обмена».	2
			<b>Контрольная работа № 2</b> «Элементы матричного анализа»	10
4	<b>Элементы аналитической геометрии</b>		<b>Конспект № 4</b> «Вывод уравнений гиперболы и параболы».	8
			<b>ИДЗ № 1</b> «Аналитическая геометрия на плоскости»	80
			<b>Конспект № 5</b> «Углы между прямыми, плоскостями, прямой и плоскостью в пространстве»	8
<b>Всего:</b>				<b>240</b>

# 1 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 2 – Формируемые компетенции

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Оценочные материалы и средства
<b>Модуль 1. Определители и матрицы</b>		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 <sub>УК-1</sub> Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие ИД-2 <sub>УК-1</sub> Осуществляет поиск и критический анализ информации, необходимой для решения поставленной задачи	Собеседование РГР
<b>Модуль 2. Системы линейных алгебраических уравнений</b>		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 <sub>УК-1</sub> Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие ИД-2 <sub>УК-1</sub> Осуществляет поиск и критический анализ информации, необходимой для решения поставленной задачи ИД-3 <sub>УК-1</sub> Планирует возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки ИД-4 <sub>УК-1</sub> Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи	Собеседование РГР
<b>Модуль 3. Элементы матричного анализа</b>		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 <sub>УК-1</sub> Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие ИД-2 <sub>УК-1</sub> Осуществляет поиск и критический анализ информации, необходимой для решения поставленной задачи	Собеседование Контрольная работа Тестирование
<b>Модуль 4. Элементы аналитической геометрии</b>		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 <sub>УК-1</sub> Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие ИД-2 <sub>УК-1</sub> Осуществляет поиск и критический анализ информации, необходимой для решения поставленной задачи ИД-3 <sub>УК-1</sub> Планирует возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки ИД-4 <sub>УК-1</sub> Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи	Собеседование ИДЗ Тестирование

**Модуль 1. Определители и матрицы**  
**Контрольная работа № 1 «Матрицы и определители»**

**Вариант № 1**

№ 1. Вычислить определитель  $\Delta = \begin{vmatrix} 1 & 1 & 2 & 3 \\ 1 & 0 & 0 & 3 \\ 6 & 3 & 1 & -3 \\ 3 & 3 & 1 & -2 \end{vmatrix}$ .

№ 2. Найти минор элемента  $a_{32}$  определителя четвертого порядка

$$\Delta = \begin{vmatrix} 3 & 4 & 5 & 0 \\ 1 & -2 & 3 & 1 \\ 1 & 5 & 3 & -2 \\ 2 & 1 & 0 & -1 \end{vmatrix}.$$

№ 3. Найти значение матричного многочлена  $f(A)$ , если  $f(x) = -x^3 + 2x^2 - x + 3$ ,

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

№ 4. Найти матрицу, обратную к матрице  $A = \begin{pmatrix} -2 & 3 & 5 \\ 7 & -1 & 4 \\ 9 & -8 & -6 \end{pmatrix}$ .

№ 5. Найти ранг матрицы  $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 6 \\ 2 & 3 & 1 & 6 \\ 3 & 1 & 2 & 6 \end{pmatrix}$ .

**Вариант № 2**

№ 1. Вычислить определитель  $\Delta = \begin{vmatrix} 2 & 3 & 1 & -1 \\ -1 & 2 & 2 & 0 \\ 3 & 5 & 6 & 0 \\ 4 & -2 & 0 & -5 \end{vmatrix}$ .

№ 2. Найти минор элемента  $a_{34}$  определителя четвертого порядка

$$\Delta = \begin{vmatrix} 2 & 3 & 1 & -1 \\ -1 & 2 & 2 & 0 \\ 3 & 5 & 6 & 0 \\ 4 & -2 & 0 & -5 \end{vmatrix}.$$

№ 3. Найти значение матричного многочлена  $f(A)$ , если  $f(x) = x^3 - 3x^2 + x - 2$ ,

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

№ 4. Найти матрицу, обратную к матрице  $A = \begin{pmatrix} 1 & 7 & -2 \\ -5 & -3 & 5 \\ 4 & 2 & 9 \end{pmatrix}$ .

№ 5. Найти ранг матрицы  $\begin{pmatrix} 1 & 3 & 4 \\ 2 & -1 & 6 \\ 3 & 2 & -1 \\ -3 & 1 & 5 \end{pmatrix}$ .

### Компьютерное тестирование (ТСк)

Выберите один правильный вариант и нажмите кнопку «Далее»

Если  $A = \begin{pmatrix} -1 & 2 \\ 4 & -5 \end{pmatrix}$  и  $B = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$ , то матрица  $C = A + 2B$  имеет вид...

$$\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 4 & -1 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 4 & -1 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 4 & -3 \end{pmatrix}$$

$$+ \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 4 & -1 \end{pmatrix}$$

Выберите один правильный вариант и нажмите кнопку «Далее»

Если  $A = \begin{pmatrix} -1 & 2 \\ 4 & -5 \end{pmatrix}$  и  $B = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$ , то матрица  $C = -2A + B$  имеет вид...

$$\begin{pmatrix} -1 & -5 \\ -8 & 22 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 3 & -5 \\ 4 & -30 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ -8 & 22 \end{pmatrix}$$

$$+ \begin{pmatrix} 3 & -5 \\ -8 & 12 \end{pmatrix}$$

Выберите один правильный вариант и нажмите кнопку «Далее»

Если  $A = \begin{pmatrix} -1 & 2 \\ 4 & -5 \end{pmatrix}$  и  $B = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$ , то матрица  $C = A - 2B$  имеет вид...

$$+\begin{pmatrix} -3 & 4 \\ 4 & -9 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 4 & -1 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} -3 & 4 \\ 4 & -3 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 4 & -9 \end{pmatrix}$$

Выберите один правильный вариант и нажмите кнопку «Далее»

Если  $A = \begin{pmatrix} 1 & -3 \\ -2 & 0 \end{pmatrix}$  и  $B = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$ , то матрица  $C = -2A + B$  имеет вид...

$$+\begin{pmatrix} 0 & 5 \\ 5 & 3 \end{pmatrix}$$

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

$$\begin{pmatrix} 0 & 5 \\ 3 & 3 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 3 & -4 \\ 5 & 3 \end{pmatrix}$$

Выберите один правильный вариант и нажмите кнопку «Далее»

Если  $A = \begin{pmatrix} 2 & -5 \\ 0 & -4 \end{pmatrix}$  и  $B = \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 4 & -1 \end{pmatrix}$ , то матрица  $C = A - 3B$  имеет вид...

$$\begin{pmatrix} -7 & -11 \\ 4 & -5 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} -7 & -1 \\ -12 & -1 \end{pmatrix}$$

$$+\begin{pmatrix} -7 & -11 \\ -12 & -1 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} -1 & -7 \\ -12 & -1 \end{pmatrix}$$

Введите с клавиатуры Ваш вариант ответа и нажмите кнопку «Ответить».

Если  $A = \begin{pmatrix} -13 & 2 & 123 \\ 11 & 34 & -56 \\ 0 & 2 & 4 \end{pmatrix}$ ,  $B = \begin{pmatrix} -4 & 5 & 4 \\ 4 & 12 & 6 \\ -3 & 6 & 4 \end{pmatrix}$ , то сумма элементов первого

столбца матрицы  $C = 2 \cdot A - 3 \cdot B$  равна ...

2

Введите с клавиатуры Ваш вариант ответа и нажмите кнопку «Ответить».

Если  $A = \begin{pmatrix} -7 & 3 & 6 \\ 5 & -5 & -5 \\ 3 & 4 & 9 \end{pmatrix}$ ,  $B = \begin{pmatrix} -4 & 6 & -2 \\ 6 & -8 & 6 \\ -5 & 5 & 7 \end{pmatrix}$ , то сумма элементов первого

столбца матрицы  $C = 2 \cdot A - 3 \cdot B$  равна ...

11

Введите с клавиатуры Ваш вариант ответа и нажмите кнопку «Ответить».

Если  $A = \begin{pmatrix} -7 & 5 & 6 \\ 7 & 3 & -33 \\ 6 & 1 & -12 \end{pmatrix}$ ,  $B = \begin{pmatrix} 4 & -8 & 6 \\ 10 & 12 & -5 \\ -3 & 5 & 6 \end{pmatrix}$ , то сумма элементов первого

столбца матрицы  $C = 2 \cdot A - 3 \cdot B$  равна ...

- 21

Введите с клавиатуры Ваш вариант ответа и нажмите кнопку «Ответить».

Если  $A = \begin{pmatrix} 9 & -6 & 5 \\ -4 & 6 & 8 \\ 23 & 5 & 7 \end{pmatrix}$ ,  $B = \begin{pmatrix} 5 & 7 & 4 \\ -2 & 6 & 7 \\ 0 & 46 & 1 \end{pmatrix}$ , то сумма элементов первого столбца

матрицы  $C = 2 \cdot A - 3 \cdot B$  равна ...

47

Введите с клавиатуры Ваш вариант ответа и нажмите кнопку «Ответить».

Если  $A = \begin{pmatrix} -7 & 54 & 2 \\ -30 & 2 & 55 \\ 2 & 46 & 1 \end{pmatrix}$ ,  $B = \begin{pmatrix} 20 & 4 & 57 \\ -20 & 5 & 4 \\ -4 & 6 & 3 \end{pmatrix}$ , то сумма элементов первого

столбца матрицы  $C = 2 \cdot A - 3 \cdot B$  равна ...

- 58

2 задание: Умножение матриц

Выберите один правильный вариант и нажмите кнопку «Далее»

Для матриц  $A$  и  $B$  найдено произведение  $A \cdot B$ , причем  $A = \begin{pmatrix} 5 & 8 \\ 0 & 3 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}$ . Тогда

матрицей  $B$  может быть матрица ...

$$\begin{pmatrix} 5 \\ 0 \\ 4 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & -1 \\ 0 & 3 & 4 \\ 5 & 7 & 6 \end{pmatrix}$$

$$+ \begin{pmatrix} -2 & 1 & 3 \\ 0 & 1 & 4 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 3 & 10 \\ 1 & 4 \end{pmatrix}$$

Выберите один правильный вариант и нажмите кнопку «Далее»

Для матриц  $A$  и  $B$  найдено произведение  $A \cdot B$ , причем  $A = \begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 3 & 2 \\ 1 & 4 \end{pmatrix}$ . Тогда

матрицей  $B$  может быть матрица ...

$$(-5; 1; 3)$$

$$\begin{pmatrix} 5 & 6 \\ 1 & 7 \\ 3 & 2 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 1 \\ -2 \\ 7 \end{pmatrix}$$

$$+ \begin{pmatrix} -2 & 1 & 0 \\ 6 & 4 & 3 \end{pmatrix}$$

Выберите несколько правильных вариантов и нажмите кнопку «Далее»

**Операция произведения матриц правильно определена для матричного умножения вида ...**

$$\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 0 \end{pmatrix} \cdot (-2 \ 3)$$

$$+ \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 0 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 2 & 3 \end{pmatrix} (33,3\%)$$

$$+ (-2 \ 3) \cdot \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 0 \end{pmatrix} (33,3\%)$$

$$\begin{pmatrix} 3 & 1 & 7 \\ 3 & 1 & 0 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 0 \end{pmatrix}$$

$$+ \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 0 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 3 & 1 & 7 \\ 3 & 1 & 0 \end{pmatrix} (33,3\%)$$

Выберите несколько правильных вариантов и нажмите кнопку «Далее»

**Операция произведения матриц правильно определена для матричного умножения вида ...**

$$+ (6 \ -1) \cdot \begin{pmatrix} 0 & 6 \\ 1 & 2 \end{pmatrix} (33,3\%)$$

$$+ \begin{pmatrix} 0 & 6 \\ 1 & 2 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 1 & 6 & 2 \\ 3 & 0 & 1 \end{pmatrix} (33,3\%)$$

$$\begin{pmatrix} 1 & 6 & 2 \\ 3 & 0 & 1 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 0 & 6 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 0 & 6 \\ 1 & 2 \end{pmatrix} \cdot (6 \quad -1)$$

$$+ \begin{pmatrix} 0 & 6 \\ 1 & 2 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 1 & 5 \\ 4 & 3 \end{pmatrix} \quad (33,3\%)$$

Выберите несколько правильных вариантов и нажмите кнопку «Далее»

**Операция произведения матриц правильно определена для матричного умножения вида ...**

$$+(3 \quad -5) \cdot \begin{pmatrix} 8 & 0 \\ 1 & 2 \end{pmatrix} \quad (33,3\%)$$

$$+ \begin{pmatrix} 8 & 0 \\ 1 & 2 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 0 & 2 & 1 \\ 3 & 4 & 1 \end{pmatrix} \quad (33,3\%)$$

$$\begin{pmatrix} 8 & 0 \\ 1 & 2 \end{pmatrix} \cdot (3 \quad -5)$$

$$+ \begin{pmatrix} 8 & 0 \\ 1 & 2 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 5 & 3 \end{pmatrix} \quad (33,3\%)$$

$$\begin{pmatrix} 0 & 2 & 1 \\ 3 & 4 & 1 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 8 & 0 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$$

Выберите один правильный вариант и нажмите кнопку «Далее»

**Произведение матриц с размерностями  $[2 \times m]$  и  $[2k \times 3]$  возможно при ...**

$$m = 1, \quad k = 2$$

$$+m = 2, \quad k = 1$$

$$m = 3, \quad k = 1$$

$$m = 2, \quad k = 3$$

Выберите один правильный вариант и нажмите кнопку «Далее»

**Произведение матриц с размерностями  $[1 \times 2m]$  и  $[k \times 3]$  возможно при ...**

$$+m = 1, \quad k = 2$$

$$m = 2, \quad k = 1$$

$$m = 3, \quad k = 1$$

$$m = 2, \quad k = 3$$

Выберите один правильный вариант и нажмите кнопку «Далее»

**Произведение матриц с размерностями  $[2 \times m]$  и  $[3k \times 3]$  возможно при ...**

$$m = 1, \quad k = 2$$

$$m = 2, \quad k = 1$$

$$+m = 3, \quad k = 1$$

$$m = 2, \quad k = 3$$

Выберите один правильный вариант и нажмите кнопку «Далее»

**Произведение матриц с размерностями  $[2 \times 3m]$  и  $[k \times 3]$  возможно при ...**

$$m = 1, \quad k = 2$$

$$m = 2, k = 1$$

$$m = 3, k = 1$$

$$+m = 1, k = 3$$

Выберите один правильный вариант и нажмите кнопку «Далее»

**Произведение матриц с размерностями  $[2 \times 3m]$  и  $[2k \times 3]$  возможно при ...**

$$m = 1, k = 2$$

$$m = 2, k = 1$$

$$m = 3, k = 2$$

$$+m = 2, k = 3$$

Соотнесите элементы двух списков и нажмите кнопку «Далее»

Даны матрицы  $A = \begin{pmatrix} -1 & 3 \\ 4 & -7 \end{pmatrix}$ ,  $B = \begin{pmatrix} -3 & 5 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$ ,  $C = \begin{pmatrix} 4 & -2 \\ 5 & 3 \end{pmatrix}$ . Установите

**соответствие между двумя множествами.**

1. $A \cdot B$	2. $\begin{pmatrix} 11 & 11 \\ -19 & -29 \end{pmatrix}$ (33,3%)
2. $A \cdot C$	$\begin{pmatrix} 23 & -44 \\ 7 & 11 \end{pmatrix}$
3. $B \cdot C$	3. $\begin{pmatrix} -14 & 16 \\ -12 & 31 \end{pmatrix}$ (33,3%)
	$\begin{pmatrix} 13 & 21 \\ 14 & 4 \end{pmatrix}$
	1. $\begin{pmatrix} 6 & 1 \\ -19 & 6 \end{pmatrix}$ (33,3%)

Соотнесите элементы двух списков и нажмите кнопку «Далее»

Даны матрицы  $A = \begin{pmatrix} 5 & 4 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$ ,  $B = \begin{pmatrix} 0 & 2 \\ 3 & -8 \end{pmatrix}$ ,  $C = \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 1 & 5 \end{pmatrix}$ . Установите

**соответствие между двумя множествами.**

1. $A \cdot B$	3. $\begin{pmatrix} 2 & 10 \\ 1 & -34 \end{pmatrix}$ (33,3%)
2. $A \cdot C$	1. $\begin{pmatrix} 12 & -22 \\ 0 & -2 \end{pmatrix}$ (33,3%)
3. $B \cdot C$	2. $\begin{pmatrix} 19 & 30 \\ -3 & -2 \end{pmatrix}$ (33,3%)
	$\begin{pmatrix} -2 & 0 \\ 23 & 12 \end{pmatrix}$
	$\begin{pmatrix} 6 & -10 \\ 15 & -38 \end{pmatrix}$

Соотнесите элементы двух списков и нажмите кнопку «Далее»

Даны матрицы  $A = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ -1 & 4 \end{pmatrix}$ ,  $B = \begin{pmatrix} 5 & 2 \\ 4 & -1 \end{pmatrix}$ ,  $C = \begin{pmatrix} 7 & -2 \\ 3 & 0 \end{pmatrix}$ . Установите

соответствие между двумя множествами.

1. $A \cdot B$	$\begin{pmatrix} 8 & 23 \\ 9 & 8 \end{pmatrix}$
2. $A \cdot C$	2. $\begin{pmatrix} 23 & -4 \\ 5 & 2 \end{pmatrix}$ (33,3%)
3. $B \cdot C$	1. $\begin{pmatrix} 22 & 1 \\ 11 & -6 \end{pmatrix}$ (33,3%)
	3. $\begin{pmatrix} 41 & -10 \\ 25 & -8 \end{pmatrix}$ (33,3%)
	$\begin{pmatrix} 27 & 16 \\ 15 & 6 \end{pmatrix}$

Соотнесите элементы двух списков и нажмите кнопку «Далее»

Даны матрицы  $A = \begin{pmatrix} 4 & -2 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ ,  $B = \begin{pmatrix} -3 & 0 \\ 1 & -2 \end{pmatrix}$ ,  $C = \begin{pmatrix} -3 & 1 \\ -1 & 3 \end{pmatrix}$ . Установите

соответствие между двумя множествами.

1. $A \cdot B$	1. $\begin{pmatrix} -14 & 4 \\ 1 & -2 \end{pmatrix}$ (33,3%)
2. $A \cdot C$	3. $\begin{pmatrix} 9 & -3 \\ -1 & -5 \end{pmatrix}$ (33,3%)
3. $B \cdot C$	2. $\begin{pmatrix} -10 & -2 \\ -1 & 3 \end{pmatrix}$ (33,3%)
	$\begin{pmatrix} -12 & 6 \\ 4 & -4 \end{pmatrix}$
	$\begin{pmatrix} 10 & -2 \\ 6 & -6 \end{pmatrix}$

Соотнесите элементы двух списков и нажмите кнопку «Далее»

Даны матрицы  $A = \begin{pmatrix} -1 & 5 \\ -3 & 4 \end{pmatrix}$ ,  $B = \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 3 & 5 \end{pmatrix}$ ,  $C = \begin{pmatrix} -2 & 3 \\ 1 & 6 \end{pmatrix}$ . Установите

соответствие между двумя множествами.

1. $A \cdot B$	1. $\begin{pmatrix} 13 & 25 \\ 6 & 20 \end{pmatrix}$ (33,3%)
2. $A \cdot C$	$\begin{pmatrix} 5 & 15 \\ 20 & 30 \end{pmatrix}$

3. $B \cdot C$	$\begin{pmatrix} -2 & 10 \\ -18 & 35 \end{pmatrix}$
	2. $\begin{pmatrix} 7 & 27 \\ 10 & 15 \end{pmatrix}$ (33,3%)
	3. $\begin{pmatrix} -4 & 6 \\ -1 & 39 \end{pmatrix}$ (33,3%)

3 задание: Вычисление определителей

Выберите несколько правильных вариантов и нажмите кнопку «Далее».

Формула вычисления определителя третьего порядка  $\begin{vmatrix} a & b & c \\ d & e & f \\ g & h & k \end{vmatrix}$  содержит

следующие произведения ...

+  $bfk$  (50 %)

$cdk$

$adf$

+  $cek$  (50 %)

Выберите несколько правильных вариантов и нажмите кнопку «Далее».

Формула вычисления определителя третьего порядка  $\begin{vmatrix} m & n & p \\ q & r & s \\ t & u & v \end{vmatrix}$  содержит

следующие произведения ...

+  $pqu$  (50 %)

$pqs$

+  $prt$  (50 %)

$pnt$

Выберите несколько правильных вариантов и нажмите кнопку «Далее».

Формула вычисления определителя третьего порядка  $\begin{vmatrix} x & y & z \\ k & l & m \\ n & o & p \end{vmatrix}$  содержит

следующие произведения ...

+  $kyp$  (50 %)

$xyp$

$xlm$

+  $xlp$  (50 %)

Выберите несколько правильных вариантов и нажмите кнопку «Далее».

Формула вычисления определителя третьего порядка  $\begin{vmatrix} x & y & z \\ k & l & m \\ n & o & p \end{vmatrix}$  содержит

следующие произведения ...

*zlo*

*zkm*

+ *znl* (50 %)

+ *zko* (50 %)

Выберите несколько правильных вариантов и нажмите кнопку «Далее».

Формула вычисления определителя третьего порядка  $\begin{vmatrix} i & j & k \\ l & m & n \\ o & p & r \end{vmatrix}$  содержит

следующие произведения ...

*njl*

+ *jlr* (50 %)

+ *jno* (50 %)

*jlp*

Введите с клавиатуры Ваш вариант ответа и нажмите кнопку «Ответить».

Если определитель  $\begin{vmatrix} 3 & b \\ a & -3 \end{vmatrix}$  равен  $-0,7$ , то определитель  $\begin{vmatrix} 30 & 29 & 28 \\ 0 & 3 & a \\ 0 & b & -3 \end{vmatrix}$  равен ...

– 21

Введите с клавиатуры Ваш вариант ответа и нажмите кнопку «Ответить».

Если определитель  $\begin{vmatrix} a & -2 \\ 4 & b \end{vmatrix}$  равен  $\frac{2}{3}$ , то определитель  $\begin{vmatrix} 0 & 0 & -6 \\ b & -2 & -7 \\ 4 & a & -8 \end{vmatrix}$  равен ...

– 4

Введите с клавиатуры Ваш вариант ответа и нажмите кнопку «Ответить».

Если определитель  $\begin{vmatrix} a & -7 \\ 3 & b \end{vmatrix}$  равен  $\frac{6}{5}$ , то определитель  $\begin{vmatrix} a & 24 & -7 \\ 0 & 25 & 0 \\ 3 & 26 & b \end{vmatrix}$  равен ...

30

Введите с клавиатуры Ваш вариант ответа и нажмите кнопку «Ответить».

Если определитель  $\begin{vmatrix} a & b \\ -3 & 5 \end{vmatrix}$  равен  $1,9$ , то определитель  $\begin{vmatrix} 5 & 0 & b \\ 19 & 20 & 21 \\ -3 & 0 & a \end{vmatrix}$  равен ...

38

Введите с клавиатуры Ваш вариант ответа и нажмите кнопку «Ответить».

Если определитель  $\begin{vmatrix} a & 6 \\ b & -7 \end{vmatrix}$  равен  $\frac{1}{12}$ , то определитель  $\begin{vmatrix} a & -59 & b \\ 0 & -60 & 0 \\ 6 & -61 & -7 \end{vmatrix}$  равен ...

– 5