Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Волхонов Михаил Станиславович
Должность: Врио ректора
Дата подписания: 09.09.2024 15:43:27
Уникальный программный ключ:
b2dc7547024b02bf8e80f7a1b7a9e219a27d94f5aa8127d0b6a026c81

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 _____ / Середа Н.А. /
Подписано цифровой подписью: Надежда Александровна Середа
Дата: 2024.06.11 11:49:10 +03'00'

11 июня 2024 года

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Линейная алгебра

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

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

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
Модуль 1. Определители и матрицы		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1$_{УК-1}$ Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие ИД-2$_{УК-1}$ Осуществляет поиск и критический анализ информации, необходимой для решения поставленной задачи	Собеседование РГР
Модуль 2. Системы линейных алгебраических уравнений		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1$_{УК-1}$ Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие ИД-2$_{УК-1}$ Осуществляет поиск и критический анализ информации, необходимой для решения поставленной задачи ИД-3$_{УК-1}$ Планирует возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки ИД-4$_{УК-1}$ Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи	Собеседование РГР
Модуль 3. Элементы матричного анализа		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1$_{УК-1}$ Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие ИД-2$_{УК-1}$ Осуществляет поиск и критический анализ информации, необходимой для решения поставленной задачи	Собеседование Контрольная работа Тестирование
Модуль 4. Элементы аналитической геометрии		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1$_{УК-1}$ Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие ИД-2$_{УК-1}$ Осуществляет поиск и критический анализ информации, необходимой для решения поставленной задачи ИД-3$_{УК-1}$ Планирует возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки ИД-4$_{УК-1}$ Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи	Собеседование ИДЗ Тестирование

Оценочные материалы и средства для проверки сформированности компетенций

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

<u>2 задание: Умножение матриц</u>

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 …

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

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

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

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

Выберите несколько правильных вариантов и нажмите кнопку «Далее»

Операция произведения матриц правильно определена для матричного умножения вида …

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

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

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

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

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

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

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

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

Выберите несколько правильных вариантов и нажмите кнопку «Далее»

Операция произведения матриц правильно определена для матричного умножения вида …

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

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

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

$+\begin{pmatrix} 8 & 0 \\ 1 & 2 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 5 & 3 \end{pmatrix}$ (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 ...

$m = 1,\ k = 2$

$+m = 2,\ k = 1$

$m = 3,\ k = 1$

$m = 2,\ k = 3$

Выберите один правильный вариант и нажмите кнопку «Далее»

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

$+m = 1,\ k = 2$

$m = 2,\ k = 1$

$m = 3,\ k = 1$

$m = 2,\ k = 3$

Выберите один правильный вариант и нажмите кнопку «Далее»

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

$m = 1,\ k = 2$

$m = 2,\ k = 1$

$+m = 3,\ k = 1$

$m = 2,\ k = 3$

Выберите один правильный вариант и нажмите кнопку «Далее»

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

$m = 1,\ k = 2$

$m = 2,\ k = 1$
$m = 3,\ k = 1$
$+m = 1,\ k = 3$
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%)

<u>3 задание: Вычисление определителей</u>

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 …**

+ bfg (50 %)

cdk

adf

+ aek (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