

**Контрольно-оценочные средства для проведения текущего
контроля
по ОП.08 Математика в профессиональной деятельности
(2 курс, 3 семестр 2023-2024 уч. г.)**

Текущий контроль №1

Форма контроля: Письменный опрос (Опрос)

Описательная часть: Самостоятельная работа

Задание №1

Вставьте пропущенные слова в текст:

Вычисление обратных матриц второго и третьего порядка.

Обратную матрицу можно найти только для матрицы, если ее определитель нулю. Для этого нужно использовать следующую схему.

1. Находят определитель матрицы A . Определитель второго порядка находят используя формулу A вот для 3-го порядка используют правило или теорему
2. Находят алгебраические дополнения всех элементов матрицы. Алгебраическим дополнением элемента a_{ij} называют этого элемента взятый со знаком.....
3. Меняют местами столбцы полученной матрицы, другими словами матрицу.
4. Умножают полученную матрицу на.....

И получают обратную матрицу которая обозначается символом

Оценка	Показатели оценки
5	Вставлены верно от 9 до 10 терминов.
4	Вставлены верно от 7 до 8 терминов.
3	Вставлены верно не менее 6 терминов.

Задание №2

Дайте определение что называется матрицей, запишите общий вид матрицы и опишите элемент матрицы a_{ij} . Запишите сокращенный вид матрицы.

Оценка	Показатели оценки
5	Воспроизведено определение что называется матрицей, записан общий вид матрицы дано пояснение что индекс i означает номер строки, а второй индекс j - номер столбца. Записан сокращенный вид матрицы. $A=(a_{ij})$.
4	Воспроизведено определение и записан общий вид матрицы.
3	Воспроизведено определение.

Задание №3

Решить СЛАУ методом Крамера:

$$5X + 3Y = 13$$

$$2X - Y = -7$$

Оценка	Показатели оценки
5	Правильно записаны формулы Крамера и решена задача.
4	Правильно записаны формулы Крамера, но верно вычислены только два оператора.
3	Правильно записаны формулы Крамера, но верно вычислен только один оператор.

Задание №4

Решить СЛАУ тремя методами:

$$2X - Y = Z = 4$$

$$X + 3Y - Z = 7$$

$$3X - Y + 4Z = 12$$

Оценка	Показатели оценки
5	СЛАУ решена тремя методами.
4	СЛАУ решена двумя методами.
3	СЛАУ решена одним методом.

Задание №5

Решить СЛАУ методом Гаусса:

$$3X + 2Y - Z = 4$$

$$2X - Y + 2Z = 9$$

$$X - 2Y - 2Z = 3/$$

Оценка	Показатели оценки
5	СЛАУ решена верно без ошибок.
4	Получена треугольная матрица, допущена ошибка в вычислениях.
3	Получена треугольная матрица, но обратный ход не завершен.

Текущий контроль №2

Форма контроля: Письменный опрос (Опрос)

Описательная часть: Самостоятельная работа

Задание №1

Сделать чертеж. Найти площадь фигуры, ограниченной данными линиями:

$$Y = 4 - X^2; Y = X - 2; Y = 0$$

Оценка	Показатели оценки
5	Правильно сделан чертеж, верно определены пределы интегрирования и вычислена площадь.
4	Правильно сделан чертеж, верно определены пределы интегрирования, но площадь вычислена не верно.
3	Выполнен чертеж, но не верно определены пределы интегрирования.

Задание №2

Решить задачу с помощью дифференциального исчисления: Точка движется прямолинейно по закону $s = (6-t)t$. В какой момент ее скорость станет равна нулю?

Оценка	Показатели оценки
5	Задача решена верно.
4	Допущена ошибка в вычислениях.
3	Написана формула скорости - первой производной пути по времени, но не вычислена.

Задание №3

Решить задачу с использованием элементов интегрального исчисления: Скорость материальной точки выражается формулой $v = 3 + 4t$. Найдите уравнение движения точки, если $s = 10$ м при $t = 1$ с.

Оценка	Показатели оценки
5	Задача решена полностью.
4	Допущена ошибка в вычислениях.
3	Приведена нужная формула, но не сделаны вычисления.

Задание №4

Вычислить неопределенный интеграл, если его подынтегральное выражение имеет вид: $\text{tg}5x dx$

Оценка	Показатели оценки
5	Интеграл вычислен правильно.
4	Допущена ошибка в вычислениях.
3	Приведена формула, но не дан вывод этой формулы.

Задание №5

Вычислить неопределенный интеграл, если его подынтегральное выражение имеет вид: $\int \frac{1}{x^2} dx$

Оценка	Показатели оценки
5	Интеграл вычислен правильно.
4	Допущена ошибка в вычислениях.
3	Приведена формула, но не дан вывод этой формулы.

Текущий контроль №3

Форма контроля: Письменный опрос (Опрос)

Описательная часть: Самостоятельная работа

Задание №1

Построить графики функций: $Y = 1/X - 2$; $Y = - 2/X$; $Y = 1/(X + 1)$.

Оценка	Показатели оценки
5	Правильно построены все графики.
4	Правильно построены только два графика.
3	Правильно построен только один график.

Задание №2

Построить графики функций: $Y = 1/X + 3$; $Y = - 1/X$; $Y = - 3/X - 1$.

Оценка	Показатели оценки
5	Правильно построены все графики.
4	Правильно построены только два графика.
3	Правильно построен только один график.

Задание №3

$$Y = X^2 + 2; Y = - 2X^2; Y = 3(X + 2)^2$$

Построить графики функций:

Оценка	Показатели оценки
5	Правильно построены все графики.
4	Правильно построены только два графика.
3	Правильно построен только один график.

Задание №4

Решить задачу с помощью дифференциального исчисления: Точка движется прямолинейно по закону $s = (6-t)t$. В какой момент ее скорость станет равна нулю?

Оценка	Показатели оценки
5	Задача решена верно.
4	Допущена ошибка в вычислениях.
3	Написана формула скорости - первой производной пути по времени, но не вычислена.

Задание №5

Решить дифференциальное уравнение: $dy/y = dx/(x-1)$

Оценка	Показатели оценки
5	Уравнение решено верно.
4	Допущена ошибка в вычислениях.
3	Правильно назван тип уравнения и метод его решения, но решение не получено.

Задание №6

Решить дифференциальное уравнение $tgtdt = s/ds$

Оценка	Показатели оценки
5	Уравнение решено верно.
4	Допущена ошибка в вычислениях.
3	Правильно назван тип уравнения и метод его решения, но решение не получено.

Задание №7

Решить уравнение $x dy + 2y dx = 0$

Оценка	Показатели оценки
5	Уравнение решено верно.
4	Допущена ошибка в вычислениях.
3	Правильно назван тип уравнения и метод его решения, но решение не получено.

Задание №8

Решить дифференциальное уравнение $\cos x dy + y \sin x dx = 0$

Оценка	Показатели оценки
5	Уравнение решено верно.
4	Допущена ошибка в вычислениях.

3	Правильно назван тип уравнения и метод его решения, но решение не получено.
---	---

Задание №9

Решить дифференциальное уравнение $dy/dx - 2y - 3 = 0$

Оценка	Показатели оценки
5	Уравнение решено верно.
4	Допущена ошибка в вычислениях.
3	Правильно назван тип уравнения и метод его решения, но решение не получено.

Задание №10

Решить задачу с использованием элементов интегрального исчисления: Какую работу совершает сила в 10 Н при растяжении пружины на 2 см?

Оценка	Показатели оценки
5	Задача решена полностью.
4	Допущена ошибка в вычислениях.
3	Приведена нужная формула, но не сделаны вычисления.

Задание №11

Решить задачу с использованием элементов интегрального исчисления: Скорость материальной точки выражается формулой $v = 3 + 4t$. Найдите уравнение движения точки, если $s = 10$ м при $t = 1$ с.

Оценка	Показатели оценки
5	Задача решена полностью.
4	Допущена ошибка в вычислениях.
3	Приведена нужная формула, но не сделаны вычисления.

Задание №12

Решить задачу с использованием элементов интегрального исчисления: Скорость движения тела изменяется по закону $v = 3t^2$. Найдите путь, пройденный телом за 7 с. от начала движения.

Оценка	Показатели оценки
5	Задача решена полностью.
4	Допущена ошибка в вычислениях.
3	Приведена нужная формула, но не сделаны вычисления.

Текущий контроль №4

Форма контроля: Письменный опрос (Опрос)

Описательная часть: Самостоятельная работа

Задание №1

$Z = 1,3 + 0,2i$; $X = 4 + 3i$; Вычислить сумму, разность, произведение и частное чисел Z и X .

Оценка	Показатели оценки
5	Выполнены верно все действия.
4	Выполнены верно только три действия.
3	Выполнены верно только два действия.

Задание №2

Выполните четыре арифметических действия над комплексными числами X и Y :

$X = 1 - i$; $Y = 3 + 2i$.

Оценка	Показатели оценки
5	Выполнены верно все действия.
4	Выполнены верно только три действия.
3	Выполнены верно только два действия.

Задание №3

Решите квадратное уравнение и представьте ответ в алгебраической, тригонометрической и

показательной формах. $X^2 - 2X + 2 = 0$

Оценка	Показатели оценки
5	Уравнение решено верно, ответ представлен в трех формах.
4	Уравнение решено верно, но ответ представлен только в двух формах.
3	Уравнение решено верно, но ответ представлен только в одной форме.

Задание №4

Решите квадратное уравнение и представьте ответ в алгебраической, тригонометрической и

показательной формах. $X^2 + 10X + 50 = 0$

Оценка	Показатели оценки
5	Уравнение решено верно, ответ представлен в трех формах.
4	Уравнение решено верно, но ответ представлен только в двух формах.

3	Уравнение решено верно, но ответ представлен только в одной форме.
---	--

Задание №5

Решите квадратное уравнение и представьте ответ в алгебраической, тригонометрической и

$$X^2 + 3 = 0$$

показательной формах.

Оценка	Показатели оценки
5	Уравнение решено верно, ответ представлен в трех формах.
4	Уравнение решено верно, но ответ представлен только в двух формах.
3	Уравнение решено верно, но ответ представлен только в одной форме.

Текущий контроль №5

Форма контроля: Письменный опрос (Опрос)

Описательная часть: Самостоятельная работа

Задание №1

Решить задачу: Сколькими способами можно составить трехцветный флаг с горизонтальными полосами, если имеется материал 5 различных цветов? о

Оценка	Показатели оценки
5	Задача решена верно.
4	Допущена ошибка в вычислениях.
3	Приведена формула, но не сделаны вычисления

Задание №2

Решить задачу: Четверо студентов сдают экзамен. Сколькими способами могут быть поставлены им отметки, если известно, что никто из них не получил неудовлетворительной отметки.

Оценка	Показатели оценки
5	Задача решена полностью.
4	Допущена ошибка в вычислениях.
3	Приведена нужная формула, но не сделаны вычисления.

Задание №3

Решить задачу: Сколько различных пятизначных чисел можно составить из цифр 1, 2, 3, 4, 5 при условии, что не одна цифра в числе не повторяется.

--

Оценка	Показатели оценки
5	Задача решена полностью.
4	Допущена ошибка в вычислениях.
3	Приведена нужная формула, но не сделаны вычисления

Задание №4

розыгрыше участвуют 7 Решить задачи: Сколько существует вариантов распределения трех призовых мест, если в команд.

Оценка	Показатели оценки
5	Задача решена полностью.
4	Задача решена полностью.
3	Приведена нужная формула, но не сделаны вычисления.