

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева»
(Самарский университет)



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН

27 сентября 2024 года, протокол ученого совета университета №2
Сертификат №: 20 08 е9 08 00 02 00 00 04 а9
Срок действия: с 27.02.24г. по 27.02.25г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ в фонд оценочных средств дисциплины (модуля) АЛГЕБРА

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	01.05.01 Фундаментальные математика и механика
Профиль (программа, специализация)	Математические методы моделирования и управления
Учебный план	010501-2024-О-ПП-5г00м-05

В фонд оценочных средств дисциплины (модуля) «Алгебра» вносятся следующие изменения и дополнения:

1. В раздел 2 «Типовые контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций» **внести блок:**

ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ВХОДНОГО УРОВНЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Задание 1.

Прочитайте задание, решите и запишите все варианты, подходящие под условие.

Найти корни уравнения $x^2+2x-3=0$.

Задание 2.

Прочитайте задание, решите и запишите ответ.

Разложить многочлен x^6-1 в произведение множителей первой и второй степени.

Задание 3.

Прочитайте задание, решите и запишите ответ.

Исключить иррациональность в знаменателе дроби $\frac{2-\sqrt{3}}{4+3\sqrt{3}}$

Задание 4.

Прочитайте задание, решите и запишите все варианты, подходящие под условие.

Найти целые корни многочлена $x^3+6x^2-x-30=0$.

Задание 5.

Прочитайте задание, решите и запишите ответ.

Решить систему линейных уравнений
$$\begin{cases} 11x - 3y - z = 8 \\ 9x - 2y - z = 7 \\ 6x - y - z = 4 \end{cases}$$

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева»
(Самарский университет)



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН

27 сентября 2024 года, протокол ученого совета университета №2
Сертификат №: 20 08 е9 08 00 02 00 00 04 а9
Срок действия: с 27.02.24г. по 27.02.25г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ
в фонд оценочных средств дисциплины (модуля)
АНАЛИТИЧЕСКАЯ ГЕОМЕТРИЯ**

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	01.05.01 Фундаментальная математика и механика
Профиль (программа, специализация)	Математические методы моделирования и управления
Учебный план	010501-2024-О-ПП-5г00м-05

В фонд оценочных средств дисциплины (модуля) «Аналитическая геометрия» вносятся следующие изменения и дополнения:

1. В раздел 2 «Типовые контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций» **внести блок:**

ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ВХОДНОГО УРОВНЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Задание 1.

Прочитайте задание и нарисуйте ответ.

Даны точки A, B, C , не лежащие на одной прямой. Построить образ точки A при параллельном переносе на вектор BC .

Задание 2.

Прочитайте задание и нарисуйте ответ.

Даны точки A, B, C , лежащие на одной прямой. Построить образ точки A при параллельном переносе на вектор BC .

Задание 3.

Прочитайте задание, решите и запишите ответ.

Найти площадь треугольника ABC , если $AB=3$, $AC=4$, угол CAB равен 30 градусов.

Задание 4.

Прочитайте задание, решите и запишите ответ.

Найти длину биссектрисы AK в треугольнике ABC , если $AB=4$, $AC=8$, угол CAB равен 60 градусов.

Задание 5.

Прочитайте задание, решите и запишите ответ.

Найти угол BAC в треугольнике ABC , если $A(1,3, - 1)$, $B(1,0, - 4)$, $C(- 3,3,0)$.

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева»
(Самарский университет)



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН

27 сентября 2024 года, протокол ученого совета университета №2

Сертификат №: 20 08 е9 08 00 02 00 00 04 а9

Срок действия: с 27.02.24г. по 27.02.25г.

Владелец: проректор по учебной работе

А.В. Гаврилов

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ в фонд оценочных средств дисциплины (модуля) ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	01.05.01 Фундаментальные математика и механика
Профиль (программа, специализация)	Математические методы моделирования и управления
Учебный план	010501-2024-О-ПП-5г00м-05

В фонд оценочных средств дисциплины (модуля) «Дифференциальные уравнения» вносятся следующие изменения и дополнения:

1. В раздел 2 «Типовые контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций» **внести блок:**

ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ВХОДНОГО УРОВНЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Задание 1.

Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.

Решите систему нелинейных алгебраических уравнений

$$\begin{cases} x - xy = 0, \\ xy - y = 0. \end{cases}$$

Задание 2.

Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.

Исследовать функцию $f(x) = x^3 + 3x^2 - 9x - 7$ на наибольшее значение на промежутке $[-5; 0]$. Чему оно равно и при каком значении x достигается?

Задание 3.

Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.

Используя формулу Эйлера, представьте функцию $e^{(2+3i)x}$ в тригонометрической форме. Чему равна вещественная часть полученного выражения?

Задание 4.

Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.

Найти произведение AB матриц

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 0 & -3 \\ 3 & -2 \end{pmatrix} \text{ и } B = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}.$$

Задание 5.

Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.

Найдите собственные числа матрицы

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



**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ
в фонд оценочных средств дисциплины (модуля)
МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ**

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	01.05.01 Фундаментальные математика и механика
Профиль (программа, специализация)	Математические методы моделирования и управления
Учебный план	010501-2024-О-ПП-5г00м-05

В фонд оценочных средств дисциплины (модуля) «Математический анализ» вносятся следующие изменения и дополнения:

1. В раздел 2 «Типовые контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций» **внести блок:**

ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ВХОДНОГО УРОВНЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Задание 1.

Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.

Закон движения материальной точки по прямой задается формулой $s(t) = 3t^2 - 5t + 10$, где t время, $s(t)$ – отклонение точки в момент времени t от начального положения.

Какую физическую величину можно определить, вычислив

- а) первую производную от функции $s(t)$,
- б) вторую производную от функции $s(t)$?

Задание 2.

Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Областью определения функции $\sqrt{x^2 - 3x}$ является:

- а) $(-\infty; 0]$;
- б) $(-\infty; 0] \cup [3; +\infty)$;
- в) $(0; +\infty)$;
- г) $(0; 3)$.

Задание 3.

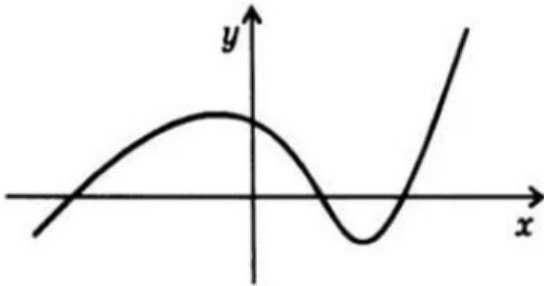
Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.

Исследовать на монотонность функцию $y = e^{-x^2}$ на промежутке $(0; +\infty)$.

Задание 4.

Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.

Исследовать на четность и нечетность функцию, график которой представлен на рисунке.



Задание 5.

Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Решите неравенство $\log_2 x < 3$. Решением является:

- а) $(-\infty; 8)$;
- б) $(0; 3)$;
- в) $(0; 8)$;
- г) $(-\infty; 3)$.



ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ в фонд оценочных средств дисциплины (модуля) ЯЗЫКИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	01.05.01 Фундаментальные математика и механика
Профиль (программа, специализация)	Математические методы моделирования и управления
Учебный план	010501-2024-О-ПП-5г00м-05

В фонд оценочных средств дисциплины (модуля) «Языки программирования» вносятся следующие изменения и дополнения:

1. В раздел 2 «Типовые контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций» **внести блок:**

ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ВХОДНОГО УРОВНЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.

Выберите правильное определение термина "итерация цикла".

- a. Начальная установка параметров цикла.
- b. Однократное выполнение тела цикла.
- c. Это операторы тела цикла.
- d. Модификация параметров цикла.

2. Прочитайте текст и запишите развернутый ответ

Напишите программу, которая в одномерном массиве найдет все элементы меньше среднего арифметического по этому массиву.

3. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.

Как вы понимаете понятие "идентификатор" в языке программирования?

- a. Это имя переменной в программе.
- b. Это имя программного объекта - переменной, пользовательского типа данных, функции, класса и т.д.
- c. Это документ, устанавливающий личность.
- d. Это специальный оператор.

4. Прочитайте текст и запишите развернутый ответ

Объясните, что такое "параметр цикла".

5. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.

В чем отличие понятий класс и объект в технологии объектно-ориентированного программирования?

- a. Это одно и то же понятие.
- b. Объект – это некое множество сущностей, имеющих общую структуру и поведение. Класс - конкретный экземпляр своего объекта.
- c. Класс – это некое множество сущностей, имеющих общую структуру и поведение. Объект – конкретный экземпляр своего класса.
- d. Это два противоположных понятия.