



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

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	02.03.01 Математика и компьютерные науки
Профиль (программа, специализация)	Математика и компьютерные науки
Учебный план	020301-2024-О-ПП-4г00м-01

В фонд оценочных средств дисциплины (модуля) «Алгебра и теория чисел» 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) ГЕОМЕТРИЯ И ТОПОЛОГИЯ

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	02.03.01 Математика и компьютерные науки
Профиль (программа, специализация)	Математика и компьютерные науки
Учебный план	020301-2024-О-ПП-4г00м-01

В фонд оценочных средств дисциплины (модуля) «Геометрия и топология» 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) ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	02.03.01 Математика и компьютерные науки
Профиль (программа, специализация)	Математика и компьютерные науки
Учебный план	020301-2024-О-ПП-4г00м-01

В фонд оценочных средств дисциплины (модуля) «Дискретная математика» 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 выберите один правильный вариант ответа.

Автолюбителям известно, что если в присутствии инспектора ГИБДД проехать на красный свет, то штраф неминуем. Выберите утверждение, которое непосредственно следует из этого знания.

- 1) Если вас оштрафовал инспектор, то вы проехали на красный свет.
- 2) Если вас не оштрафовали, вы не проезжали на красный свет.
- 3) Если вы не проезжали на красный свет, то вы не будете оштрафованы.
- 4) Если вы проехали на красный свет с непристёгнутым ремнём, то заметивший это инспектор ГИБДД вас оштрафует.

Задание 2.

Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.

По тарифному плану «Просто как день» компания сотовой связи каждый вечер снимает со счёта абонента 16 руб. Если на счету осталось меньше 16 руб., то на следующее утро номер блокируют до пополнения счёта. Сегодня утром у абонента на счету было 300 руб. Сколько дней (включая сегодняшний) он сможет пользоваться телефоном, не пополняя счёт?

Задание 3.

Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.

Найдите наименьшее значение функции $y = \sqrt{x^2 - 6x + 13}$.

Задание 4.

Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.

Найдите трёхзначное число, сумма цифр которого равна 25, если известно, что его квадрат делится на 16.

Задание 5.

Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.

Улитка ползет от одного дерева до другого. Каждый день она проползает на одно и то же расстояние больше, чем в предыдущий день. Известно, что за первый и последний дни улитка проползла в общей сложности 10 метров. Определите, сколько дней улитка потратила на весь путь, если расстояние между деревьями равно 150 метрам.

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 И РАЗНОСТНЫЕ УРАВНЕНИЯ**

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	02.03.01 Математика и компьютерные науки
Профиль (программа, специализация)	Математика и компьютерные науки
Учебный план	020301-2024-О-ПП-4г00м-01

В фонд оценочных средств дисциплины (модуля) «Дифференциальные и разностные 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.

Закончите предложение, выбрав один правильный вариант.

Производная пятого порядка функции $y = 2x - 4x^3$ в точке $x = 1$ равна _____

- А -4
Б 1
В 2
Г 0

Задание 2.

Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Найдите значение интеграла Римана по формуле Ньютона-Лейбница $\int_2^4 x dx$

- А 0
- Б 6
- В 3
- Г -2

Задание 3.

1. Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.

Найдите собственные значения матрицы

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

Задание 4.

Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Вычислите частную производную u'_x функции двух переменных $u = u(x, y) = y^3 \sin 2x$

- А $3y^2 \sin 2x$
- Б $2y^3 \cos 2x$
- В $6y^2 \cos 2x$
- Г 0

Задание 5.

Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.

Решите систему уравнений

$$\begin{cases} x + 2y = 1 \\ x - 2y = 5 \end{cases}$$

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) ИНФОРМАТИКА

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	02.03.01 Математика и компьютерные науки
Профиль (программа, специализация)	Математика и компьютерные науки
Учебный план	020301-2024-О-ПП-4г00м-01

В фонд оценочных средств дисциплины (модуля) «Информатика» 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 выберите один правильный вариант ответа.

Логическая функция F задаётся выражением $(x \equiv y) \vee ((y \vee z) \rightarrow x)$. Дан частично заполненный фрагмент, содержащий *неповторяющиеся* строки таблицы истинности функции F . Определите, какому столбцу таблицы истинности соответствует каждая из переменных x, y, z . В ответе напишите буквы x, y, z в том порядке, в котором идут соответствующие им столбцы (сначала — буква, соответствующая первому столбцу; затем — буква, соответствующая второму столбцу, и т. д.). Буквы в ответе пишите подряд, никаких разделителей между буквами ставить не нужно.

Переменная 1	Переменная 2	Переменная 3	Функция
???	???	???	F
	1	1	0
		1	0

- a) zyx
- b) xzy
- c) yxz
- d) zxy

Задание 2.

Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.

По каналу связи передаются сообщения, содержащие только четыре буквы: П, О, С, Т; для передачи используется двоичный код, допускающий однозначное декодирование. Для букв Т, О, П используются такие кодовые слова: Т — 111, О — 0, П — 100. Укажите кратчайшее кодовое слово для буквы С, при котором код будет допускать однозначное декодирование. Если таких кодов несколько, укажите код с наименьшим числовым значением.

- a) 100
- b) 111
- c) 101
- d) 110

Задание 3.

Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.

Все 5-буквенные слова, составленные из букв А, Н, П, записаны в алфавитном порядке. Вот начало списка:

1. ААААА
2. ААААН
3. ААААП
4. АААНА
5. АААНН
- ...

Какое из перечисленных ниже слов стоит на 201-м месте от начала списка?.

- a) ПАААП
- b) ПАНАП
- c) ПННАП
- d) ППНАП

Задание 4.

Прочитайте текст и впишите пропущенное слово.

При регистрации в компьютерной системе каждому пользователю выдаётся пароль, состоящий из 12 символов и содержащий только символы А, Б, В, Г, Д, Е. Каждый такой пароль в компьютерной программе записывается минимально возможным и одинаковым целым количеством байт, при этом используют посимвольное кодирование и все символы кодируются одинаковым и минимально возможным количеством бит. В результате для хранения 20 паролей потребуется _____ байт.

Задание 5.

Прочитайте текст и впишите пропущенное число.

В терминологии сетей TCP/IP маской сети называется двоичное число, определяющее, какая часть IP-адреса узла сети относится к адресу сети, а какая — к адресу самого узла в этой сети. Обычно маска записывается по тем же правилам, что и IP-адрес, — в виде четырёх байтов, разделённых точками *a.b.c.d*, причём каждый байт записывается в виде десятичного числа. При этом в маске сначала (в старших разрядах) стоят единицы, а затем с некоторого разряда — нули. Адрес сети получается в результате применения поразрядной конъюнкции к заданному IP-адресу узла и маске.

Тогда если для узла с IP-адресом 117.191.88.37 адрес сети равен 117.191.80.0, то байт *c* маски в виде десятичного числа равен _____.

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) МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности) 02.03.01 Математика и компьютерные науки
Профиль (программа, специализация) Математика и компьютерные науки
Учебный план 020301-2024-О-ПП-4г00м-01

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 выберите один правильный вариант ответа.

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

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

Задание 2.

Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Решите систему уравнений $\begin{cases} 2x + y = 1 \\ x - y = 5 \end{cases}$. Решением является:

- а) (3; 2);
- б) (1; 0);
- в) (2; -3);
- г) нет решений.

Задание 3.

Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

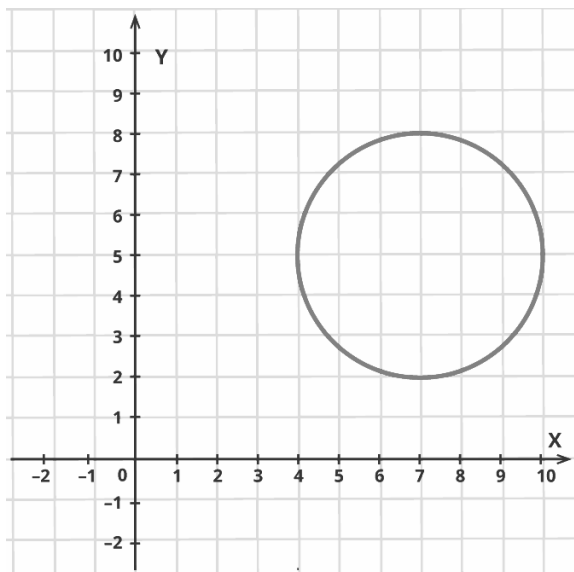
Дана функция $f(x) = 2x^3 + 3x^2 + 1$. Чему равна производная $f'(0)$?

- а) 2;
- б) 3;
- в) 0;
- г) 1.

Задание 4.

Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Уравнение кривой, изображенной на рисунке, имеет вид:

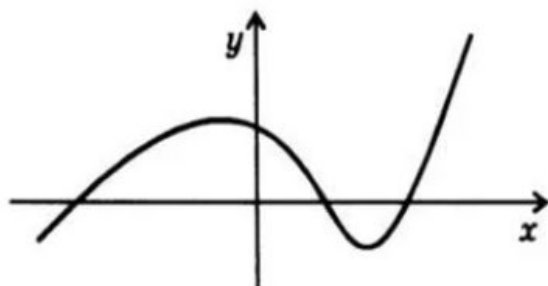


- а) $(x + 7)^2 + (y + 5)^2 = 9$;
- б) $(x + 7) + (y + 5) = 3$;
- в) $(x - 7)^2 + (y - 5)^2 = 9$;
- г) $(x - 7) + (y - 5) = 3$.

Задание 5.

Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.

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





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

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	02.03.01 Математика и компьютерные науки
Профиль (программа, специализация)	Математика и компьютерные науки
Учебный план	020301-2024-О-ПП-4г00м-01

В фонд оценочных средств дисциплины (модуля) «Программирование» 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 выберите один ответ.

На языке C++ записано

```
int x;
```

Что мы НЕ знаем про объект x?

- а) тип переменной
- б) имя переменной
- в) множество возможных операций

г) начальное значение

Задание 2.

Прочитайте задание и дайте ответ одним числом.

На языке C++ записан фрагмент кода:

```
int sum=0;
int i=0;
while (i<5){
sum+=i;
i++;
}
cout<<sum<<endl;
```

Программа в результате своей работы выведет число _____.

Задание 3.

Прочитайте задание и выберите один ответ.

На языке C++ записан фрагмент кода:

```
int x;
cin>>x;
if (x<10) cout<<"0";
cout<<x;
```

Какое значение будет выведено при $x = 0$?

- а) 0
- б) 00
- в) 10
- г) "0"0

Задание 4.

Прочитайте задание и дайте ответ одним словом на английском языке маленькими буквами.

Для хранения вещественного значения с двойной точностью в C++ используется тип данных

_____.

Задание 5.

Прочитайте задание и выберите один правильный ответ.

На языке C++ записан следующий фрагмент кода.

```
int a=5, b=3, c=-2;
int res = a+ b*c-(a+b);
cout<<res<<endl;
```

В результате выполнения кода в переменной res будет храниться значение

- а) -9
- б) -24

в) 0

г) -8



**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ
в фонд оценочных средств дисциплины (модуля)
СТРУКТУРЫ И АЛГОРИТМЫ ОБРАБОТКИ КОМПЬЮТЕРНЫХ ДАН-
НЫХ**

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	02.03.01 Математика и компьютерные науки
Профиль (программа, специализация)	Математика и компьютерные науки
Учебный план	020301-2024-О-ПП-4г00м-01

В фонд оценочных средств дисциплины (модуля) «Структуры и алгоритмы обработки компьютерных данных» 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 выберите один правильный ответ.

Дан фрагмент программы:

```
float S = 1.0; int N = 1;  
for (int I = 2; I >= N; I--) S = S + 1/I;
```

Чему равно значение переменной S после выполнения этого фрагмента?

- 1) 3.5

- 2) 3.0
- 3) 2.5
- 4) 2.0
- 5) 1.5

Задание 2.

Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Дан фрагмент программы:

```
int m=x[1]; int i=2;
while (i<=100)
{
    if (x[i]>max) m=x[i];
    i++;
}
```

Охарактеризуйте полученное в результате значение переменной m.

- 1) среднее арифметическое элементов массива x;
- 2) среднее геометрическое элементов массива x;
- 3) количество элементов массива x;
- 4) наименьший элемент в массиве x;
- 5) наибольший элемент в массиве x.

Задание 3.

Прочитайте текст и впишите два пропущенных слова.

Тип определяет: множество допустимых значений переменных; множество операций, которые могут выполняться над этими значениями, _____, а также способ машинного представления значения.

Задание 4.

Прочитайте текст и впишите два пропущенных слова.

Скалярные величины не имеют _____, они неделимы на составные части.

Задание 5.

Прочитайте текст и впишите два пропущенных слова

Значения сложных типов данных составлены из нескольких значений каких-либо _____, они имеют некоторую внутреннюю структуру.