Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Вятский государственный университет»

Колледж ВятГУ

**ОТЧЕТ**

**ПО ДОМАШНЕЙ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЕ №1**

**«Вычисление значения функции»**

**ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Основы алгоритмизации и программирования»**

Выполнил: студент учебной группы

ИСПк-205-52-00

Бирюков Павел Сергеевич

Преподаватель:

Сергеева Елизавета Григорьевна

Киров

2023

1. **Цель работы:**

Изучить базовую структуру организации программы и основные конструкции языка программирования Pascal.

1. **Формулировка задания:**
2. Написать программу, вычисляющую значение функции:

-x\*23, если x<-9;

e^x\*x^3-x^(0,1\*x), если -9<=x<-5;

cos(x)/x^3-x^2/lg(x), если -5<=x.

1. Вычислить значение функции на интервале [-11; -3] с шагом 0,2.
2. **Описание алгоритма:**
3. Задается тип переменной x, потом программа запрашивает ввести значение переменной x, после этого программа проводит значение x по условиям. И в конечном итоге программа выведет выражения те, по которым x в условиях было удовлетворено
4. Задаем тип переменной x, начало программы задается без изменения числа (то есть без цикла) и каждый раз когда программа будет идти по новой, то число будет увеличиваться на 0.2. Каждый раз число проходит проверку и в зависимости от итогов проверки, будет определяться будущие действие связанные с этим числом

**4. Схема алгоритма:**

|  |  |
| --- | --- |
| 1) | 2) |

1. **Код программы:**

1)

**program** dz1;

**var** x,a,c,b:real;

**begin**

write('введите x:');

read(x);

**if** x<-9 **then** a:=-x\*23;

**if** (-9<=x) **and** (x<-5)**then** a:=exp(x)\*power(x,3)-power(x,(0.1\*x));

**if** -5<=x **then** a:=cos(x)/power(x,3)-power(x,2)/(ln(x)/ln(10));

**if** a=a **then** c:=1

**else** c:=0;

**if** c = 1 **then** write('x=',x,' ',a:0:4)

**else** write('x=',x,' Неверный корень');

**end**.

2)

**program** dz2;

**var** x,a,c,b:real;

**begin**

x:=-11;

**while** x<-3 **do**

**begin**

**if** x<-9 **then** a:=-x\*23;

**if** (-9<=x) **and** (x<-5)**then** a:=exp(x)\*power(x,3)-power(x,(0.1\*x));

**if** -5<=x **then** a:=cos(x)/power(x,3)-power(x,2)/(ln(x)/ln(10));

**if** a=a **then** c:=1

**else** c:=0;

**if** c = 1 **then** writeln('x=',x:0:1,' ',a)

**else** writeln('x=',x:0:1,' Такого нет');

x:=x+0.2

**end**;

**end**.

1. **Результат выполнения программы:**

1)

При x<-9:



При -9<=x<-5:



При -5<=x:

****

2)

x=-11.0 253

x=-10.8 248.4

x=-10.6 243.8

x=-10.4 239.2

x=-10.2 234.6

x=-10.0 230

x=-9.8 225.4

x=-9.6 220.8

x=-9.4 216.2

x=-9.2 211.6

x=-9.0 207

x=-8.8 Такого нет

x=-8.6 Такого нет

x=-8.4 Такого нет

x=-8.2 Такого нет

x=-8.0 Такого нет

x=-7.8 Такого нет

x=-7.6 Такого нет

x=-7.4 Такого нет

x=-7.2 Такого нет

x=-7.0 Такого нет

x=-6.8 Такого нет

x=-6.6 Такого нет

x=-6.4 Такого нет

x=-6.2 Такого нет

x=-6.0 Такого нет

x=-5.8 Такого нет

x=-5.6 Такого нет

x=-5.4 Такого нет

x=-5.2 Такого нет

x=-5.0 Такого нет

x=-4.8 Такого нет

x=-4.6 Такого нет

x=-4.4 Такого нет

x=-4.2 Такого нет

x=-4.0 Такого нет

x=-3.8 Такого нет

x=-3.6 Такого нет

x=-3.4 Такого нет

x=-3.2 Такого нет

x=-3.0 Такого нет

1. **Вывод:**

В завершение скажу что заданную задачу я выполнил. В написание кода были трудности, так как при запуске программы выдавал ошибку в операторе *power*. Решил эту проблему и понял что в *power* при введении выражения с дробным число, нужно ставить «.», а не «,». Еще когда при выводе выдавал NaN, мне было не понятно, как чтобы программа выводила вместо NaN, «Неверный корень». Проблема была решена с помощью дополнительного условия. Он проверял верность введенного корня, то есть при когда мы вводим отрицательный корень, то на месте где корень является степенью, программа просто не засчитывает его за число и выдает NaN. Если в получался этот ответ, то программа присваивало новому значению 0. После этого через while, он выводил заместо NaN, «Неверный корень». По итогу завершения, я изучить базовую структуру организации

программы и основные конструкции языка программирования Pascal.