

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**  
**«Леденцова Матвея Валентиновича»**  
**ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Основы алгоритмизации и программирования»**

Выполнил: студент учебной группы  
ИСПк-205-52-00

Преподаватель:  
Сергеева Елизавета Григорьевна

Киров

1. Цель работы: изучить базовую структуру организации программы и основные конструкции языка:

программирования Pascal

## 2. Формулировка задания:

Написать программу, вычисляющую значение функции:

$x^{1/3}$ , если  $x < -10$ ;

$x^3 * x^{(0,1*x)} - \ln(x)$ , если  $-10 \leq x < -2$ ;  $-x$ , если  $-2 \leq x$

Вычислить значение функции на интервале  $[-12; 0]$  с шагом 0,1.

Вариант задания:

$-10 < x < -2$ :  $f(x) = x^3 * x^{(0,1x)} - \ln(x)$

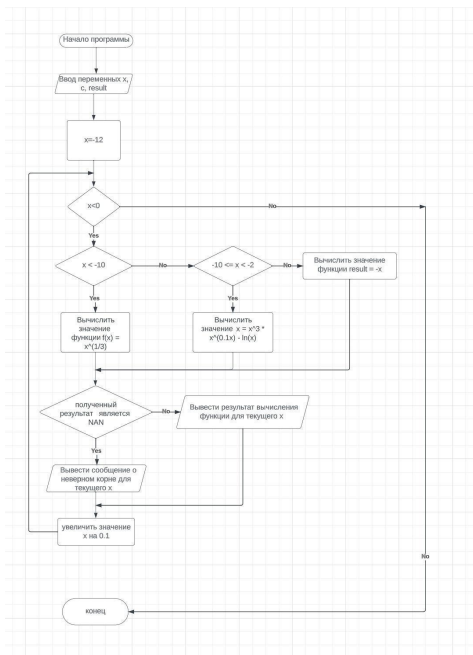
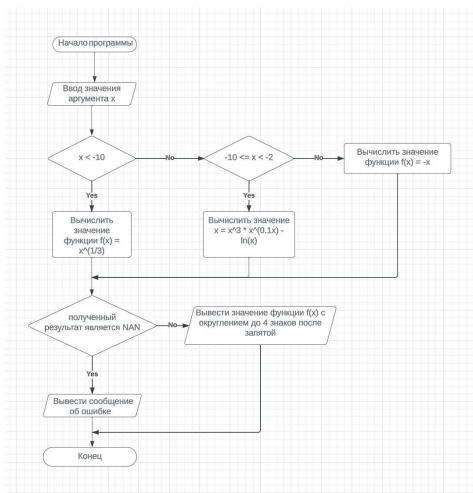
$x \leq -10$ :  $f(x) = x^{1/3}$

$x > -2$ :  $f(x) = -x$

## 3. Описание алгоритма:

Для решения данной задачи необходимо использовать условные операторы для проверки значения аргумента  $x$  и вычисления соответствующего значения функции.

## 4. Схема алгоритма.



## 5. Код программы

```
program otchot;
```

```
var
```

```
x: real; // переменная для ввода значения аргумента функции
```

```
result: real; // переменная для хранения результата вычисления
```

```
c:real;
```

```
begin
```

```
// ввод значения аргумента функции
```

```
write('Введите значение x: ');
```

```
readln(x);
```

```

// проверка условий и вычисление значения функции
if x < -10 then
result := power(x, 1/3)
else if (x >= -10) and (x < -2) then
result := power(x, 3) * power(x, 0.1*x) - ln(x)
else
result := -x;

```

```

// исправление NAN
if result = result then c:=1
else c:=0;
if c = 1 then write('x=',x,' ',result:0:4)
else write('x=',x,' Неверный корень');
end.

```

```

program otchot2;

```

```

var
x: real; // переменная для ввода значения аргумента функции
result: real; // переменная для хранения результата вычисления
c:real;
// вычисление значения функции на интервале [-12; 0] с шагом 0,1
begin
x:=-12;
while x<0 do
begin
if x < -10 then
result := power(x, 1/3)
else if (x >= -10) and (x < -2) then

```

```
result := power(x, 3) * power(x, (0.1*x)) - ln(x)
```

```
else
```

```
result := -x;
```

```
// исправление NAN
```

```
if result = result then c:=1
```

```
else c:=0;
```

```
if c = 1 then writeln('x=',x:0:1,' ',result:0:1)
```

```
else writeln('x=',x:0:1,' Неверный корень');
```

```
x:=x+0.1;
```

```
end;
```

```
end.
```

6.1 Результат выполнения программы:

1) Введите значение x: 0

x=0 0

2) Введите значение x: -15

x=-15 -2.4662

3) Введите значение x: -2.5

x=-2.5 -0.5597

4) Введите значение x: -7.8

x=-7.8 -6.8003

5) Введите значение x: -9.9

x=-9.9 -4.8659

6) Введите значение x: -3.14

x=-3.14 -0.1122

7) Введите значение  $x$ : -11

$x=-11$  -2.2234

8) Введите значение  $x$ : -5.5

$x=-5.5$  -5.0153

9) Введите значение  $x$ : -2.01

$x=-2.01$  -0.0103

10) Введите значение  $x$ : -8

$x=-8$  -7.0726

6.2

$x=-12.0$  Неверный корень

$x=-11.9$  Неверный корень

$x=-11.8$  Неверный корень

$x=-11.7$  Неверный корень

$x=-11.6$  Неверный корень

$x=-11.5$  Неверный корень

$x=-11.4$  Неверный корень

$x=-11.3$  Неверный корень

$x=-11.2$  Неверный корень

$x=-11.1$  Неверный корень

$x=-11.0$  Неверный корень

$x=-10.9$  Неверный корень

$x=-10.8$  Неверный корень

$x=-10.7$  Неверный корень

$x=-10.6$  Неверный корень

$x=-10.5$  Неверный корень

$x=-10.4$  Неверный корень

$x=-10.3$  Неверный корень  
 $x=-10.2$  Неверный корень  
 $x=-10.1$  Неверный корень  
 $x=-10.0$  Неверный корень  
 $x=-9.9$  Неверный корень  
 $x=-9.8$  Неверный корень  
 $x=-9.7$  Неверный корень  
 $x=-9.6$  Неверный корень  
 $x=-9.5$  Неверный корень  
 $x=-9.4$  Неверный корень  
 $x=-9.3$  Неверный корень  
 $x=-9.2$  Неверный корень  
 $x=-9.1$  Неверный корень  
 $x=-9.0$  Неверный корень  
 $x=-8.9$  Неверный корень  
 $x=-8.8$  Неверный корень  
 $x=-8.7$  Неверный корень  
 $x=-8.6$  Неверный корень  
 $x=-8.5$  Неверный корень  
 $x=-8.4$  Неверный корень  
 $x=-8.3$  Неверный корень  
 $x=-8.2$  Неверный корень  
 $x=-8.1$  Неверный корень  
 $x=-8.0$  Неверный корень  
 $x=-7.9$  Неверный корень  
 $x=-7.8$  Неверный корень  
 $x=-7.7$  Неверный корень  
 $x=-7.6$  Неверный корень  
 $x=-7.5$  Неверный корень  
 $x=-7.4$  Неверный корень  
 $x=-7.3$  Неверный корень  
 $x=-7.2$  Неверный корень

$x = -7.1$  Неверный корень  
 $x = -7.0$  Неверный корень  
 $x = -6.9$  Неверный корень  
 $x = -6.8$  Неверный корень  
 $x = -6.7$  Неверный корень  
 $x = -6.6$  Неверный корень  
 $x = -6.5$  Неверный корень  
 $x = -6.4$  Неверный корень  
 $x = -6.3$  Неверный корень  
 $x = -6.2$  Неверный корень  
 $x = -6.1$  Неверный корень  
 $x = -6.0$  Неверный корень  
 $x = -5.9$  Неверный корень  
 $x = -5.8$  Неверный корень  
 $x = -5.7$  Неверный корень  
 $x = -5.6$  Неверный корень  
 $x = -5.5$  Неверный корень  
 $x = -5.4$  Неверный корень  
 $x = -5.3$  Неверный корень  
 $x = -5.2$  Неверный корень  
 $x = -5.1$  Неверный корень  
 $x = -5.0$  Неверный корень  
 $x = -4.9$  Неверный корень  
 $x = -4.8$  Неверный корень  
 $x = -4.7$  Неверный корень  
 $x = -4.6$  Неверный корень  
 $x = -4.5$  Неверный корень  
 $x = -4.4$  Неверный корень  
 $x = -4.3$  Неверный корень  
 $x = -4.2$  Неверный корень  
 $x = -4.1$  Неверный корень  
 $x = -4.0$  Неверный корень



$x=-3.9$  Неверный корень

$x=-3.8$  Неверный корень

$x=-3.7$  Неверный корень

$x=-3.6$  Неверный корень

$x=-3.5$  Неверный корень

$x=-3.4$  Неверный корень

$x=-3.3$  Неверный корень

$x=-3.2$  Неверный корень

$x=-3.1$  Неверный корень

$x=-3.0$  Неверный корень

$x=-2.9$  Неверный корень

$x=-2.8$  Неверный корень

$x=-2.7$  Неверный корень

$x=-2.6$  Неверный корень

$x=-2.5$  Неверный корень

$x=-2.4$  Неверный корень

$x=-2.3$  Неверный корень

$x=-2.2$  Неверный корень

$x=-2.1$  Неверный корень

$x=-2.0$  Неверный корень

$x=-1.9$  1.9

$x=-1.8$  1.8

$x=-1.7$  1.7

$x=-1.6$  1.6

$x=-1.5$  1.5

$x=-1.4$  1.4

$x=-1.3$  1.3

$x=-1.2$  1.2

$x=-1.1$  1.1

$x=-1.0$  1.0

$x=-0.9$  0.9

$x=-0.8$  0.8

$x = -0.7 \ 0.7$

$x = -0.6 \ 0.6$

$x = -0.5 \ 0.5$

$x = -0.4 \ 0.4$

$x = -0.3 \ 0.3$

$x = -0.2 \ 0.2$

$x = -0.1 \ 0.1$

$x = 0.0 \ 0.0$

## 7. Вывод:

В результате выполнения данной программы было получено значение функции  $x$  по заданному аргументу  $x$ . Для этого были использованы условные операторы, которые позволяют выбирать необходимое вычисление в зависимости от значения аргумента. Также было добавлено исправление NAN, чтобы избежать ошибок при вычислении функции и мы смогли вычислить значение функции на интервале  $[-12; 0]$  с шагом  $0,1$ .

Таким образом, цель работы была достигнута, а задание выполнено успешно