

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**  
**«Отчёт»**  
**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  $x < -10$ ;

$x^3 * x^{0.1} - \ln(x)$ , если  $-10 \leq x < -2$ ;  $-x$ , если  $-2 \leq x$

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

Вариант задания:

$-10 < x < -2$ :  $f(x) = x^3 * x^{0.1} - \ln(x)$

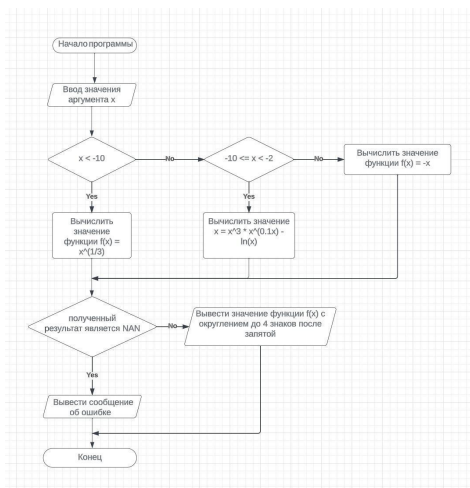
$x \leq -10$ :  $f(x) = x^{1/3}$

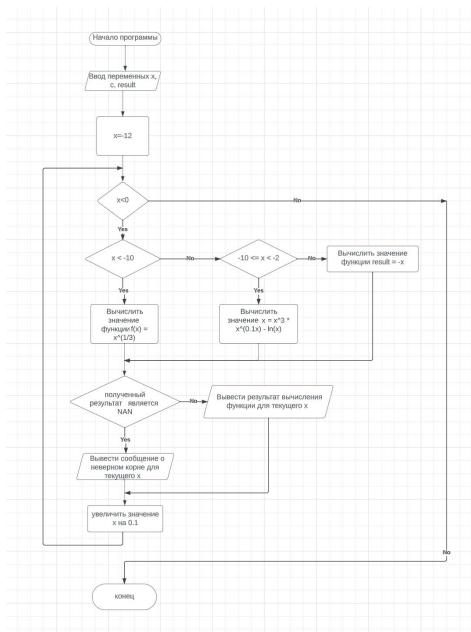
$x > -2$ :  $f(x) = -x$

### 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