

## Линейные вычислительный процессы

2. Написать программу для решения линейного уравнения

3. Я использовал среду программирования pascalABC для написания кода и сайт <https://app.diagrams.net> для создания блоксхемы

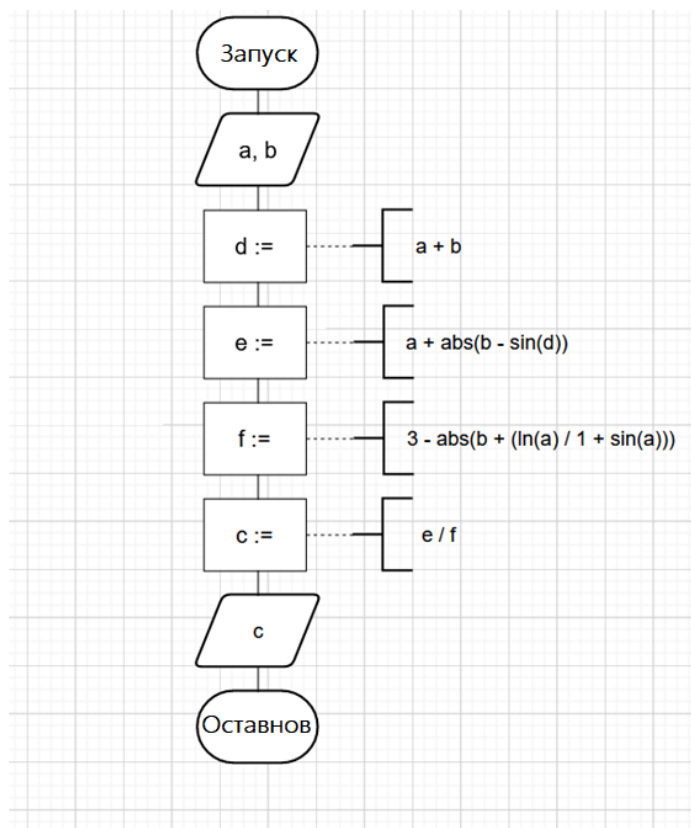
4.

$$c = \frac{a + |b - \sin(a + b)|}{3 - \left| b + \frac{\ln(a + b)}{1 + \sin(a + b)} \right|}$$

5.

$$c = \frac{a + |b - \sin(a + b)|}{3 - \left| b + \frac{\ln(a + b)}{1 + \sin(a + b)} \right|}$$

6.



7.

a	real
b	real
c	real
d	real
e	real
f	real

8.

The screenshot shows the PascalABC.NET 3.8.3 IDE. The main window displays a Pascal program named 'Program1.pas'. The code defines six real variables (a, b, c, d, e, f) and performs several calculations. The output window shows the program's execution results.

```
a, b, c, d, e, f: real;

begin
writeln('Введите a и b');
readln(a, b);
d := a + b;
e := a + abs(b - sin(d));
f := 3 - abs(b + (ln(a) / 1 + sin(a)));
c := e / f;
writeln(c);
end.
```

Введите a и b  
1  
4  
-3.23595881978275

Компиляция прошла успешно (15 строк)      Строка 9 Столбец 14 55%

9. В результате проделанной мной работы я смог составить блок-схему и на её основе написать программу для решения предложенного линейного уравнения с функцией введения своих переменных.

10. Во время выполнения лабораторной работы мне надо было создать программу для вычисления линейного уравнения. Что-бы облегчить написание кода, я решил сокращать отдельные и повторяющиеся части уравнения в переменную.

Это помогло мне написать программу и блок-схему гораздо легче.

11. При выполнении этого задания стало ясно что лучше и легче сокращать однотипные части уравнения в отдельные переменные и подставлять их в уравнение. Это даёт возможность упростить написание блок-схемы и программы.

### **Программа для изменения местами крайних цифр трёхзначного числа.**

2. Написать программу для изменения местами крайних цифр трёхзначного числа.

3. Я использовал среду программирования pascalABC для написания кода и сайт <https://app.diagrams.net> для создания блок-схемы

4. Поменять местами крайние цифры введённого трёхзначного числа.

5. Для выполнения задания мне нужно было узнать цифру в разряде сотен, десятков и единиц. Для этого я использовал оператор div (деление без остатка).

Число a я разделил без остатка на 100 и получил цифру из разряда сотен ( $z := (a \text{ div } 100)$ )

Далее мне надо было получить цифру из разряда десятков.

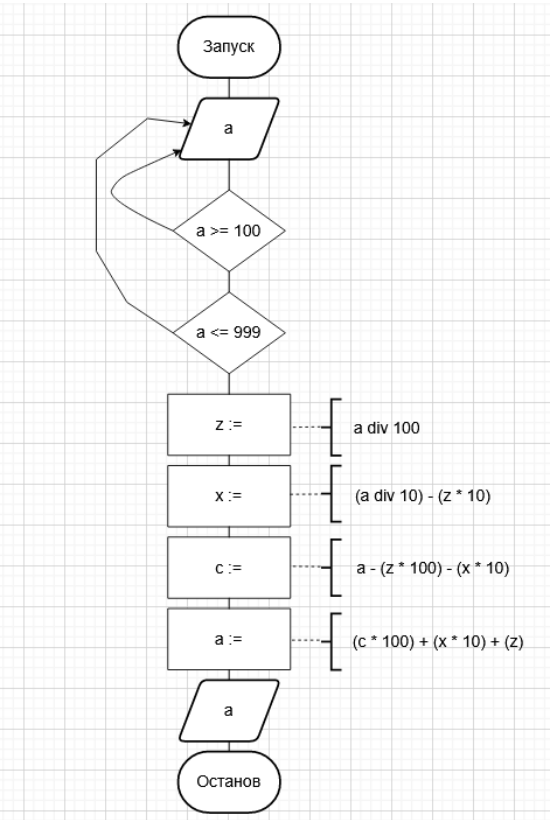
Я разделил a без остатка на 10 и вычел из этого числа цифру из разряда сотен помноженную на 10 ( $x := (a \text{ div } 10) - (z * 10)$ )

Что-бы получить цифру из разряда единиц вычел из числа a цифру из разряда сотен помноженную на 100 и цифру из разряда десятков помноженную на 10 ( $c := a - (z * 100) - (x * 10)$ )

Итоговое уравнение -

$$a := ((a - ((a \operatorname{div} 100) * 100) - (((a \operatorname{div} 10) - ((a \operatorname{div} 100) * 10)) * 10))) * 100 + (((a \operatorname{div} 10) - ((a \operatorname{div} 100) * 10))) * 10 + (a \operatorname{div} 100)$$

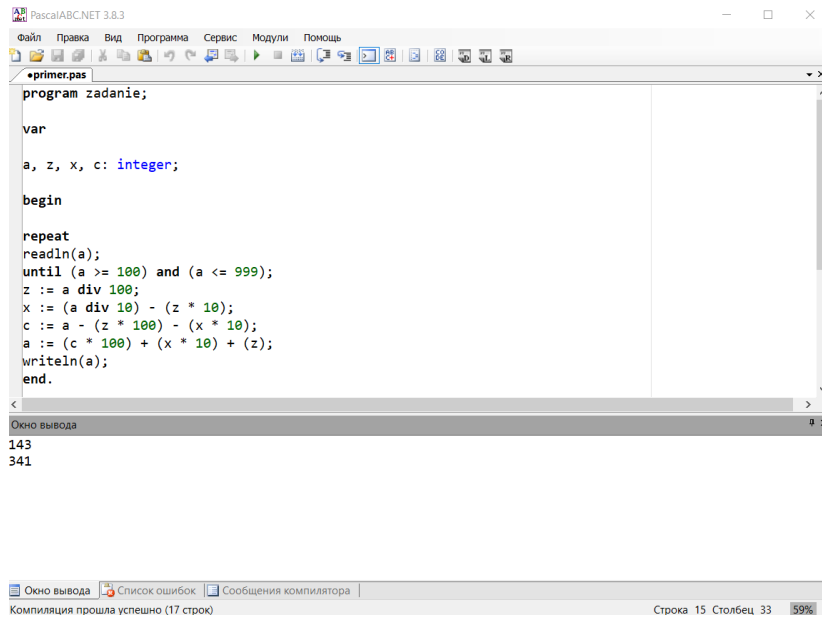
6.



7.

<i><b>z</b></i>	integer
<i><b>x</b></i>	integer
<i><b>c</b></i>	integer
<i><b>a</b></i>	integer

8.



The screenshot shows the PascalABC.NET 3.8.3 IDE. The main editor window displays a Pascal program named 'primer.pas'. The program code is as follows:

```
program zadanie;  
  
var  
    a, z, x, c: integer;  
  
begin  
    repeat  
        readln(a);  
    until (a >= 100) and (a <= 999);  
    z := a div 100;  
    x := (a div 10) - (z * 10);  
    c := a - (z * 100) - (x * 10);  
    a := (c * 100) + (x * 10) + (z);  
    writeln(a);  
end.
```

Below the editor, the 'Окно вывода' (Output Window) shows the results of the program execution:

```
143  
341
```

The status bar at the bottom indicates 'Компиляция прошла успешно (17 строк)' (Compilation successful (17 lines)) and shows the current cursor position as 'Строка 15 Столбец 33' (Line 15, Column 33) with a progress indicator at 59%.

9. В результате выполненной работы я смог написать математическую модель, блок-схему и программу для изменения местами крайних цифр трёхзначного числа.

10. Для изменения местами крайних цифр трёхзначного числа нужно провести довольно много вычислений, однако можно облегчить эту формулу заменив часто повторяющиеся части равнения на отдельные переменные. Это положительно сказалось на возможности понять код и блок-схему

11. При выполнении этого задания стало ясно что лучше и легче сокращать однотипные части уравнения в отдельные переменные и подставлять их в уравнение. Это даёт возможность упростить написание блок-схемы и программы.