



Гилев Андрей Николаевич
МОУ ИРМО «Хомутовская СОШ №2»





**Решение квадратных уравнений в системе
программирования Visual Basic**

Квадратное уравнение

Математическая модель

Квадратным уравнением называется уравнение вида

$$ax^2 + bx + c = 0$$

, где a не равно 0

x - переменная,

a, b, c - постоянные (числовые) коэффициенты.

В общем случае решение квадратных уравнений сводится к нахождению дискриминанта:

Формула дискриминанта:

$$D = b^2 - 4ac$$

Квадратное уравнение

Формула дискриминанта:

$$D = b^2 - 4ac$$

$$D > 0$$

уравнение
имеет два корня

$$D = 0$$

уравнение имеет
один корень (также
говорят о двух
равных корнях)

$$D < 0$$

уравнение не
имеет корней

В общем случае корни уравнения равны:

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a}$$

Постоянные коэффициенты

1) $x^2 - 5x + 1 = 0;$ $a = 1; b = -5; c = 1$

2) $9x^2 - 6x + 10 = 0;$ $a = 9; b = -6; c = 10$

3) $x^2 + 2x - 2 = 0;$ $a = 1; b = 2; c = -2$

4) $x^2 - 3x - 1 = 0;$ $a = 1; b = -3; c = -1$

Создание программы

Интерфейс программы

Свойства элементов

Программный код

Тестирование

Компиляция
программы

Интерфейс программы

Решение квадратных уравнений

$x^2 +$ $x +$ $= 0$

Решить

D=

Корни уравнения

x1= x2=

abl TextBox

A Label

ab Button

Свойства элементов

Свойства

Form1 System.Windows.Forms.Form

Cursor Default

Font Microsoft Sans Se

ForeColor ControlText

FormBorderStyle Sizable

RightToLeft No

RightToLeftLayo False

Text Решение квад

UseWaitCursor False

Данные

Text

Текст, связанный с элементом управления.

Программный код

```
Private Sub Button1_Click(...) Handles Button1.Click
    TextBox4.Text = Val(TextBox2.Text) ^ 2 - 4 *
    Val(TextBox1.Text) * Val(TextBox3.Text)
    If TextBox4.Text < 0 Then
        Label17.Text = "Корней нет"
        TextBox5.Text = ""
        TextBox6.Text = ""
    Else : Label17.Text = "Корни уравнения"
        TextBox5.Text = (-Val(TextBox2.Text) +
            Math.Sqrt(Val(TextBox4.Text))) / (2 * Val(TextBox1.Text))
        TextBox6.Text = (-Val(TextBox2.Text) -
            Math.Sqrt(Val(TextBox4.Text))) / (2 * Val(TextBox1.Text))
    End If
End Sub
```

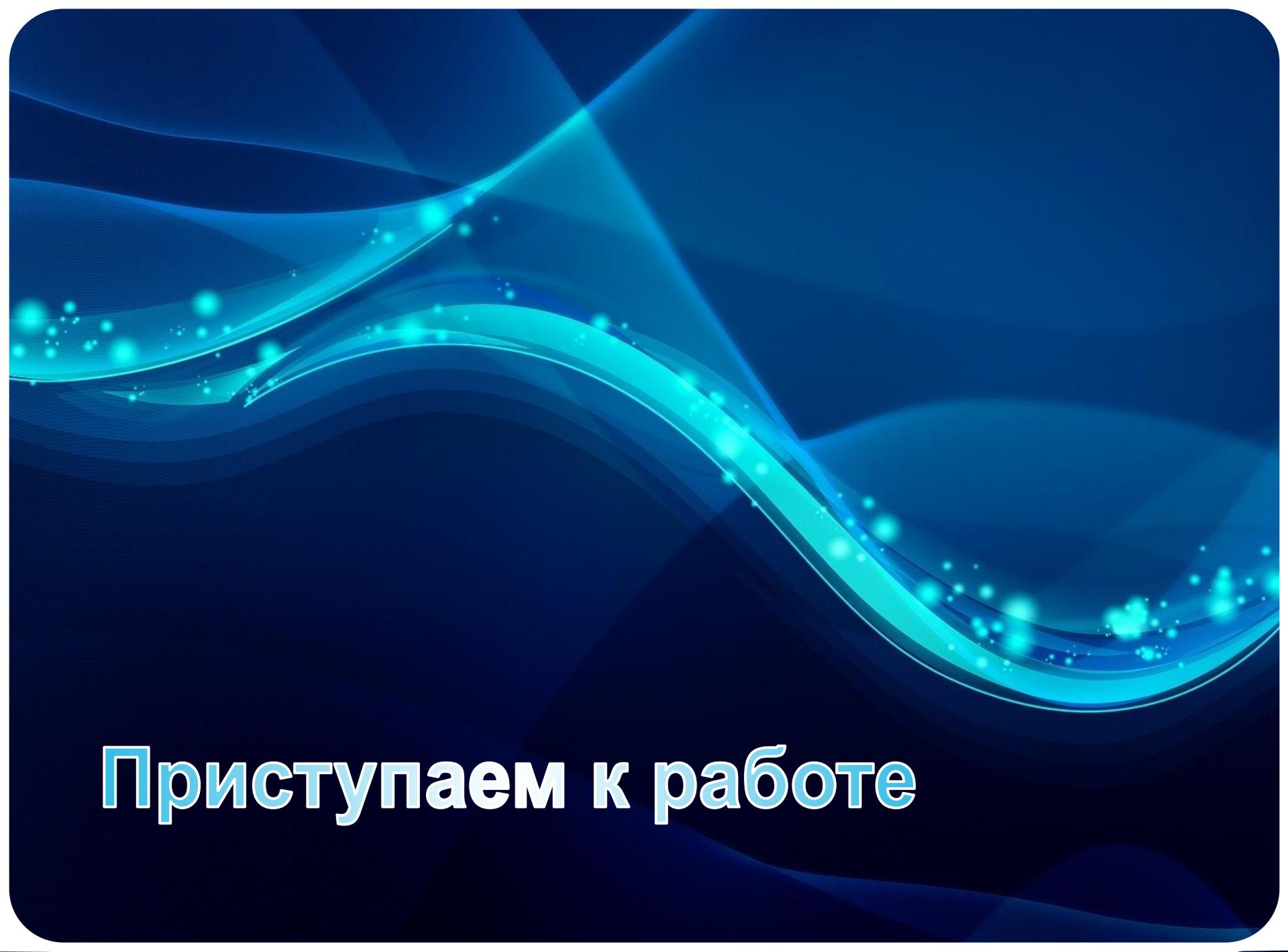
Тестирование

1) $x^2 - 5x + 1 = 0;$

2) $9x^2 - 6x + 10 = 0;$

3) $x^2 + 2x - 2 = 0;$

4) $x^2 - 3x - 1 = 0;$

The background is a dark blue gradient with several glowing, wavy lines in shades of cyan and light blue. These lines flow across the frame, creating a sense of motion and energy. Small, bright blue particles or sparks are scattered along the curves of the lines, adding to the dynamic feel of the image.

Приступаем к работе