

Графическое решение уравнений

Практическая 2.2

Информатика и ИКТ 9 класс



Автор презентации
«Графическое решение уравнений»
Помаскин Юрий Иванович -
учитель информатики МБОУ СОШ№5
г. Кимовска Тульской области.

Презентация сделана как учебно-наглядное пособие к учебнику
«Информатика и ИКТ 9» автор Н.Д. Угринович. Предназначена для
демонстрации на уроках изучения нового материала

Используемые источники:

1. Н.Д.Угринович «Информатика и ИКТ 9 », Москва, БИНОМ Лаборатория знаний, 2012 стр.105 -108.

*Примечание: проект адаптирован под использование среды
программирования
Visual Basic 6*



Графическое решение уравнений

- Цель работы: научиться создавать компьютерные модели графического решения уравнений на языке Visual Basic 6
- Задание : разработать проект в котором приближенно графически решается уравнение $x^3 - \sin(x) = 0$

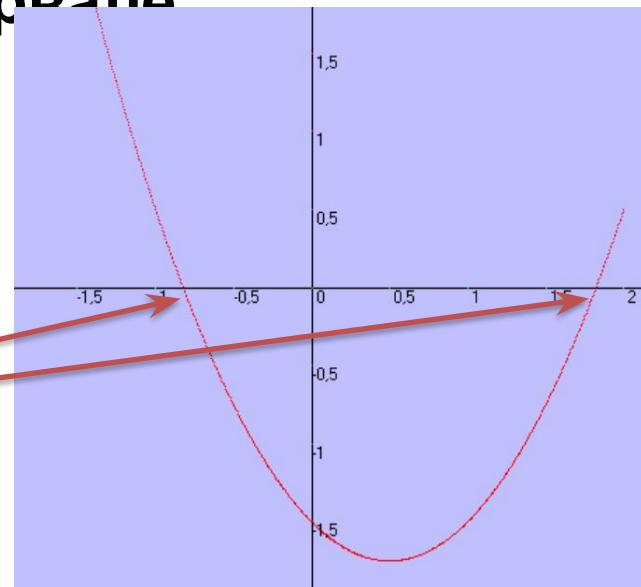
Теория вопроса

Решить уравнение, значит найти при каких значениях переменной x , выражение равно 0.

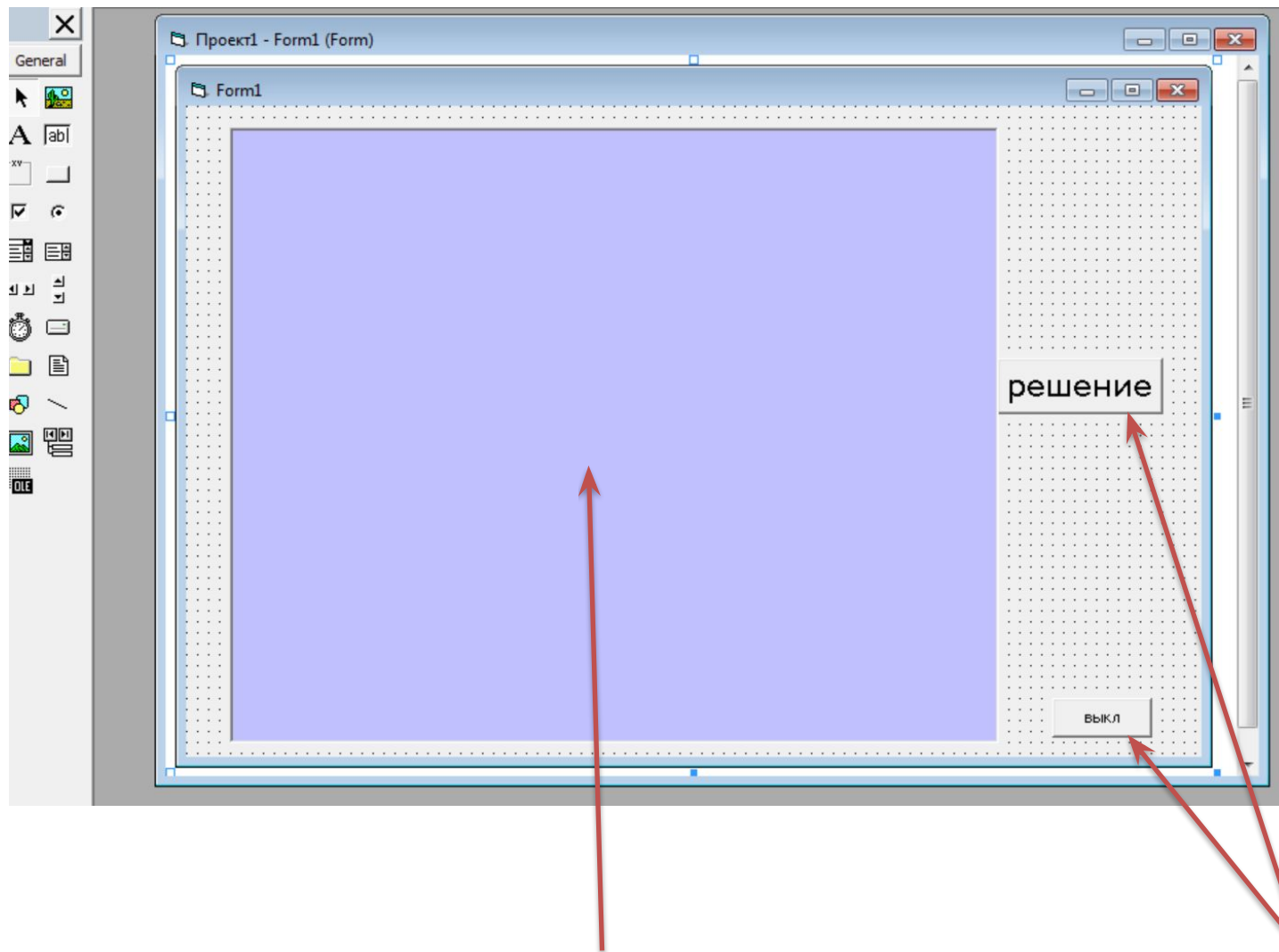
Графически это означает, что решением уравнения будут точки пересечения графика с осью x .

Т.о. задача сводится к построению графика и нахождению точек пересечения этого графика с осью x на выбранном интервале

Корни
уравнения



Выполнение работы



На форме поместим **графическое поле** и две командные **кнопки**

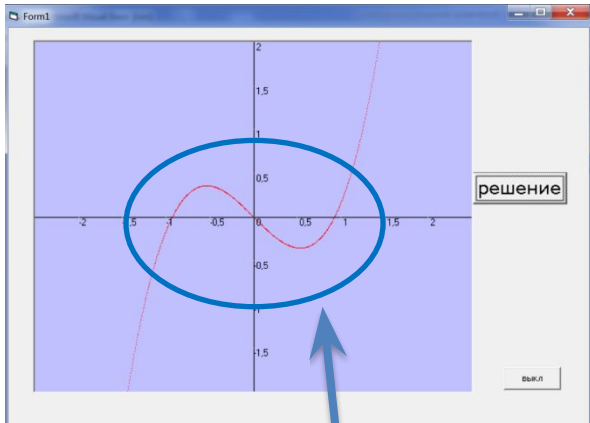
Код программы

Уравнение, корни которого ищем.

Здесь можно заменить уравнение и найти его корни в заданном диапазоне

```
Проект1 - Form1 (Код)
Command1
'задаем переменные'
Dim x, i As Single
Private Sub Command1_Click()
'зададим разрешение графического поля'
Picture1.Scale (-2.5, 2)-(2.5, -2)
'строим график по точкам'
For x = -2 To 2 Step 0.005
y = x ^ 3 - Sin(x)
Picture1.PSet (x, y), RGB(255, 0, 0)
Next x
'строим оси координат'
Picture1.Line (-2.5, 0)-(2.5, 0)
Picture1.Line (0, -2)-(0, 2)
'задаем точки на осях координат'
For i = -2 To 2 Step 0.5
Picture1.PSet (0, i), vbRed
Picture1.Print i
Next i
For i = -2 To 2 Step 0.5
Picture1.PSet (i, 0), vbGreen
Picture1.Print i
Next i
End Sub
Private Sub Command2_Click()
End
End Sub
```

Результат после запуска программы

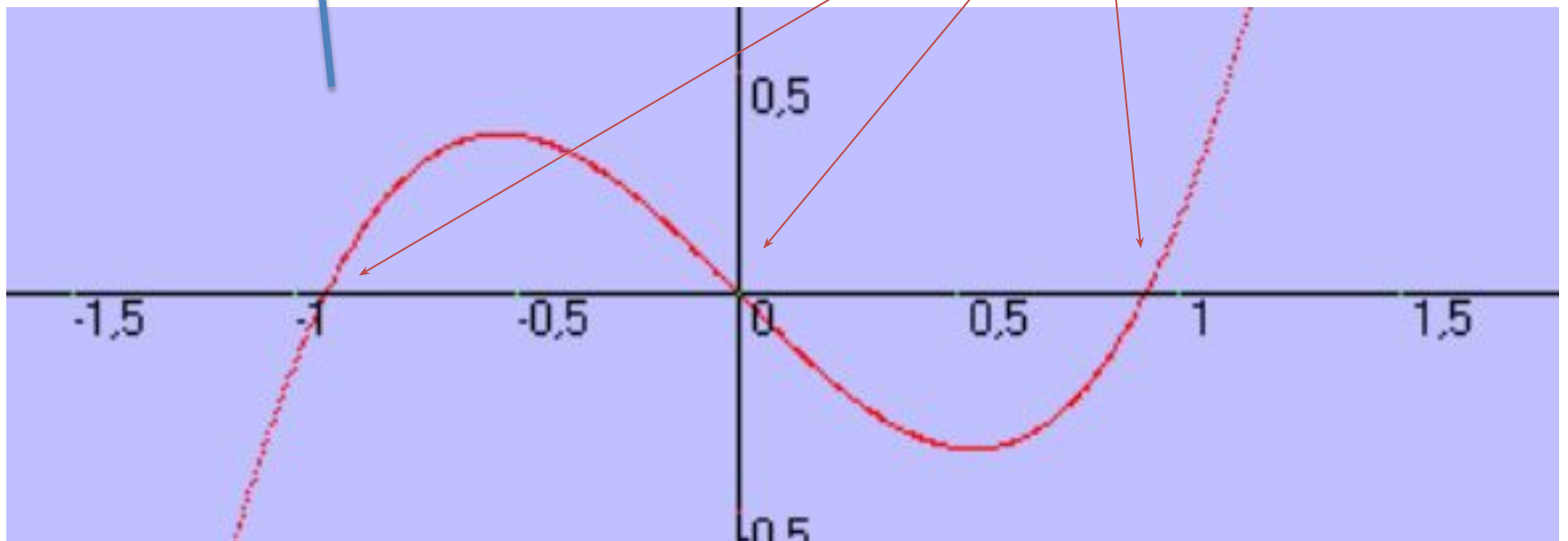


**Три корня
(приблизитель
но)**

$$X_1 = -0,9$$

$$X_2 = 0$$

$$X_3 = 0,9$$



Практическая часть

- К графическому решению уравнений прибегают в том случае, когда **уравнение имеет сложный вид и нет алгоритма вычисления корней.**
- Корни определяются **приблизительно** на заданном интервале.

- Задание: проверь работу программы на разобранном примере и найди корни предложенных уравнений.

Задание

- Найди корни предложенных уравнений.
- Результаты представь в тетради в виде таблицы.



Графическое решение уравнений

Уравнение	Корни		
	X1	X2	X3
$x^3 - \sin(x) = 0$	- 0,9	0	0,9

Примечание: уравнения предлагает преподаватель по своему усмотрению