

Муниципальное образовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 3
города Урюпинска Волгоградской области



*Программа для работы с
тригонометрическими
функциями*

Авторы работы: Ермаков Артем
Грибова Елена
Дронова Светлана
Ковалева Юлия

Руководители:

Карян А.А., учитель информатики
Лукшина И.Ю., учитель информатики
Козлова Л.В., учитель математики

Цели проекта:

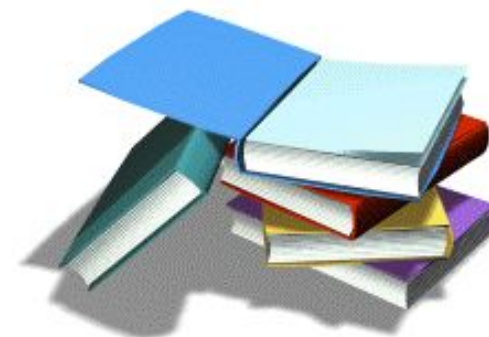
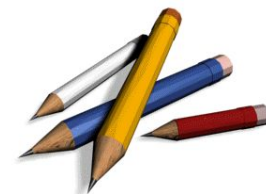
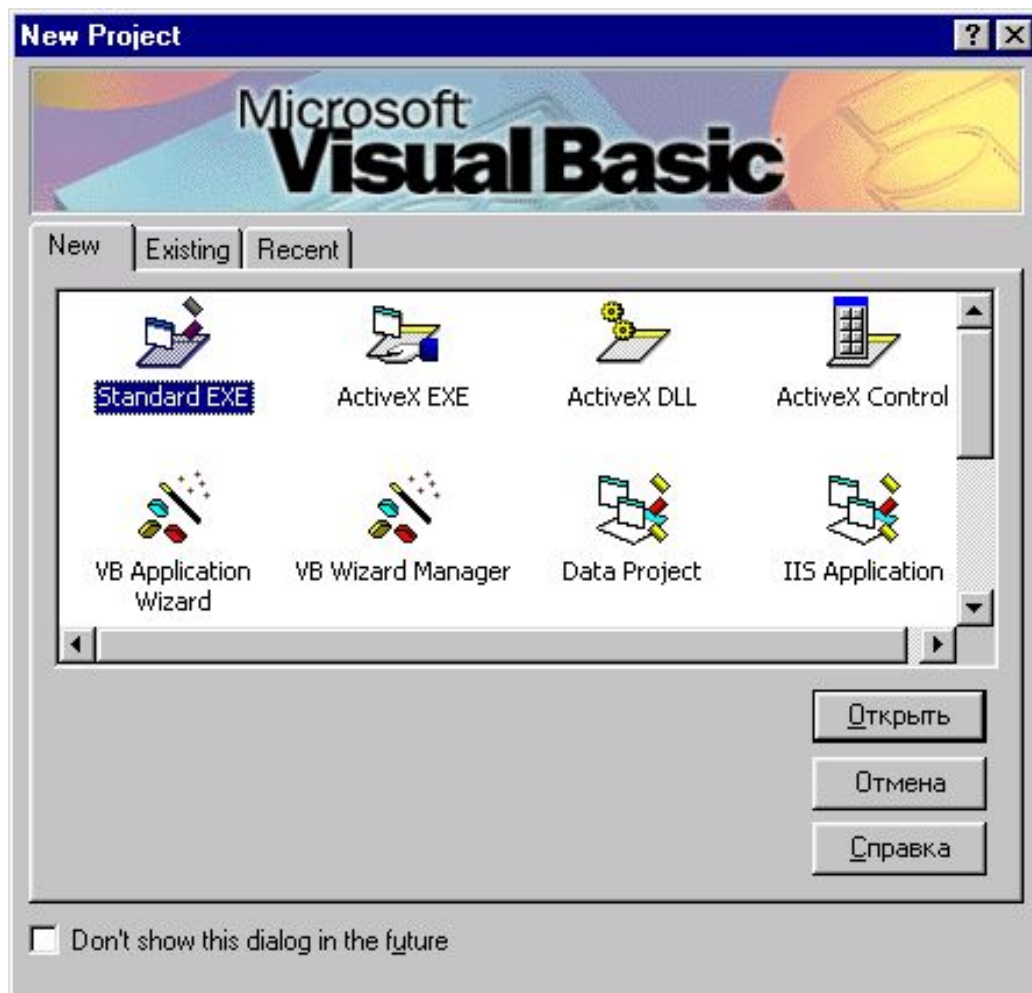


- *Привитие интереса к математике и информатике;*
- *Более обширное знакомство с тригонометрическими функциями и их свойствами по графикам;*
- *Развитие навыков сравнения, анализа и обобщения;*





Программа написана на языке программирования Visual Basic 6.0





Программа позволяет строить графики тригонометрических функций:

$$y = \sin x,$$

$$y = \cos x,$$

$$y = \operatorname{tg} x$$

вида $y = k f(bx + n) + m,$

где $f(x)$ - одна из названных выше тригонометрических функций;

k, b, n, m – целые числа, причем

$$k \neq 0 \text{ и } b \neq 0.$$



Project1 - Form1 (Form)

Вход в систему

<input type="text" value="логин"/>	<input type="button" value="ВХОД"/>
<input type="text" value="пароль"/>	<input type="button" value="Регистрация"/>
	<input type="button" value="Выход"/>

Project1 - Form2 (Form)

Регистрация

Фамилия	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
Имя	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
Логин	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
Пароль	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>

Project1 - Form4 (Form)

Вход выполнен

<input type="button" value="Пройти тестирование"/>
<input type="button" value="Посмотреть историю оценок"/>
<input type="button" value="Выход"/>

Программа строит графики тригонометрических функций вида: $y = k \cdot f(b \cdot X + n) + m$

The screenshot displays the Microsoft Visual Basic IDE with a project named "Project1". The main window is "Form3 (Form)", which contains a testing interface for graphing trigonometric functions. The interface is titled "Прохождение тестирования" and "Вариант №". It includes a list of 8 test questions on the left and a central area for inputting function parameters and viewing the graph.

The test questions are:

1. Постройте график функции
2. Найдите наибольшее значение этой функции на отрезке
3. Найдите наименьшее значение этой функции на отрезке
4. Какой период у этой функции
5. Какой из промежутков является промежутком возрастания функции
6. Какой из промежутков является промежутком убывания функции
7. Укажите отрезок, который является областью определения функции
8. Укажите отрезок, который является областью значения функции

The central area contains a formula editor with the following input: $y = 1 * (\sin(1 * (x + 0))) + 0$. The function type is set to "Синус". To the right of the formula editor are buttons for "Построить график" (Build Graph) and "Очистить" (Clear). Below the formula editor is a large yellow area intended for the graph.

At the bottom of the test interface is a button labeled "Закончить тест" (End Test).

On the right side of the IDE, the "Project - Project1" window shows a tree view with "Forms" containing "Form1 (Form1.frm)", "Form2 (Form2.frm)", "Form3 (Form3.frm)", and "Form4 (Form4.frm)". The "Properties - Form3" window shows the properties for the selected form, including Name, Appearance, AutoRedraw, BackColor, BorderStyle, Caption, ClipControls, ControlBox, DrawMode, DrawStyle, DrawWidth, Enabled, FillColor, FillStyle, Font, FontTransparent, and ForeColor.

Вариант № 3

1. Постройте график функции

$$y = -2\sin(2x)$$

2. Найдите наибольшее значение этой функции на отрезке $[\pi/3; 2\pi]$

- 3 2 1

3. Найдите наименьшее значение этой функции на отрезке $[\pi/6; 5\pi/6]$

- 3 -2 -1

4. Какой период у этой функции

- π 2π 3π

5. Какой из промежутков является промежутком возрастания функции

- $[\pi/6; -\pi]$

- $[7\pi/6; 3\pi/2]$

- $[-5\pi/3; -4\pi/3]$

6. Какой из промежутков является промежутком убывания функции

- $[0; \pi/2]$

- $[3\pi/2; 5\pi/3]$

- $[-\pi; -5\pi/6]$

7. Укажите отрезок который является областью определения функции

- $(-\infty; +\infty)$ $[-3; 0]$ $[-1; 0]$

8. Укажите отрезок который является областью значения функции

- $[-1; 4]$ $[-4; 4]$ $[0; 4]$

Закончить тест

Ввод значения коэффициента сжатия по оси y

Выбор типа графика

Ввод значения коэффициента сжатия по оси x

Ввод значения коэффициента смещения по оси x

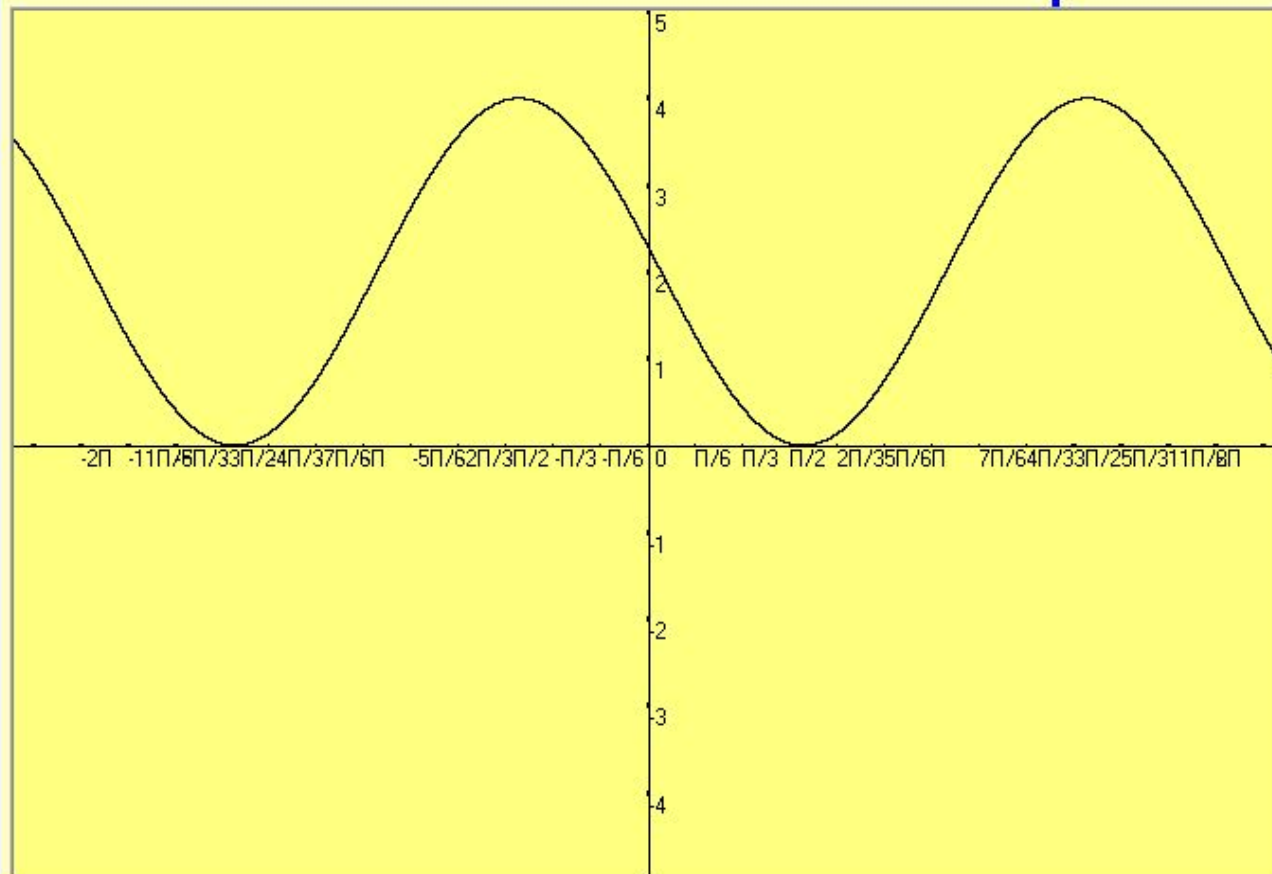
Ввод значения коэффициента смещения по оси y

Работа с координатной плоскостью

$$y = 2 * \left(\begin{array}{l} \text{Синус} \\ \text{Косунус} \\ \text{Тангенс} \end{array} \left(1 * (x + 3) \right) \right) + 2$$

Построить график

Очистить



Вариант № 3

1. Постройте график функции

$$y = -2\sin(2x)$$

2. Найдите наибольшее значение этой функции на отрезке $[5\pi/3; 2\pi]$

- 3
- 2
- 1

3. Найдите наименьшее значение этой функции на отрезке $[\pi/6; 5\pi/6]$

- 3
- 2
- 1

4. Какой период у этой функции

- π
- 2π
- 3π

5. Какой из промежутков является промежутком возрастания функции

- $[5\pi/6; -\pi]$

- $[7\pi/6; 3\pi/2]$

- $[-5\pi/3; -4\pi/3]$

6. Какой из промежутков является промежутком убывания функции

- $[0; \pi/2]$

- $[3\pi/2; 5\pi/3]$

- $[-\pi; -5\pi/6]$

7. Укажите отрезок который является областью определения функции

- $(-\infty; +\infty)$

- $[-3; 0]$

- $[-1; 0]$

8. Укажите отрезок который является областью значения функции

- $[-1; 4]$

- $[-4; 4]$

- $[0; 4]$

Закончить тест

Ввод значения коэффициента сжатия по оси y

Выбор типа графика

Ввод значения коэффициента сжатия по оси x

Ввод значения коэффициента смещения по оси x

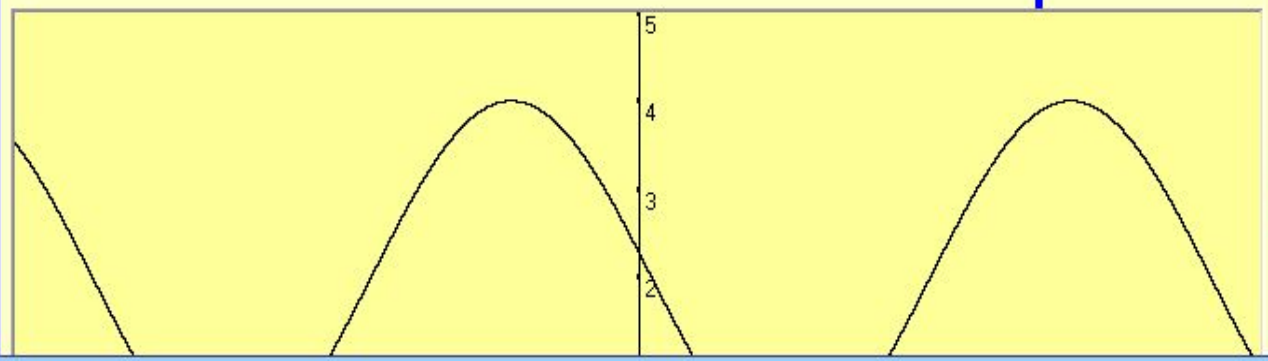
Ввод значения коэффициента смещения по оси y

Работа с координатной плоскостью

$$y = 2 * \left(\begin{matrix} \text{Синус} \\ \text{Косунус} \\ \text{Тангенс} \end{matrix} \left(1 * (x + 3) \right) \right) + 2$$

Построить график

Очистить



Конец тестирования



Вы сделали правильно 3, ваша оценка - 2, Вы допустили ошибку в задании: 3,4,6,7,8, теперь можете закрыть окно прохождения тестирования и посмотреть историю своих оценок или пройти тест ещё раз.

ОК

Отмена

Применение программы:

1

На уроках алгебры

2

При подготовке к ЕГЭ

3

На элективных
курсах

Add Your Text

