

Лабораторная работа по VBA №II.

ВЫЧИСЛЕНИЕ ЗНАЧЕНИЯ ФУНКЦИИ, ЗАДАННОЙ РАЗЛИЧНЫМИ АНАЛИТИЧЕСКИМИ ВЫРАЖЕНИЯМИ, ПРИ ЗАДАННЫХ ЗНАЧЕНИЯХ АРГУМЕНТА

Цель работы: составить программу для вычисления значения функции $y(x)$ при различных условиях.

Задание (упрощенный вариант)

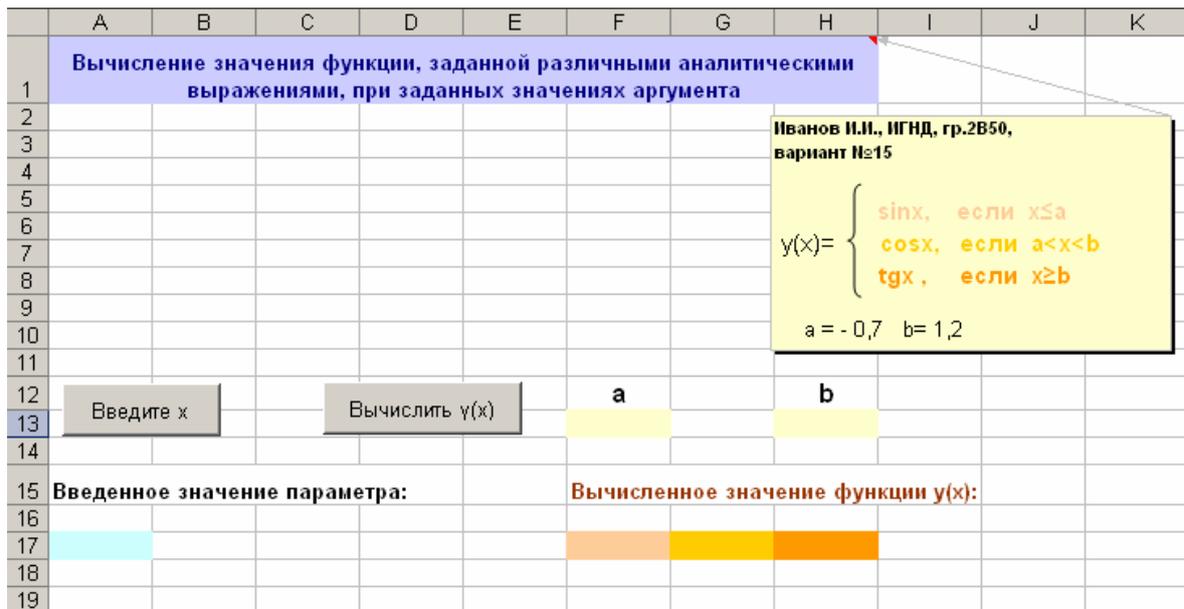
- Реализовать алгоритм вычисления значения функции $y(x)$ (любым способом).
- Оформить отчет о работе, в который включить:
 - словесную формулировку задачи;
 - формализованную постановку задачи типа "Дано:", "Найти:" ;
 - листинг программы с комментариями.

Для защиты работы продемонстрировать решение задачи на компьютере.

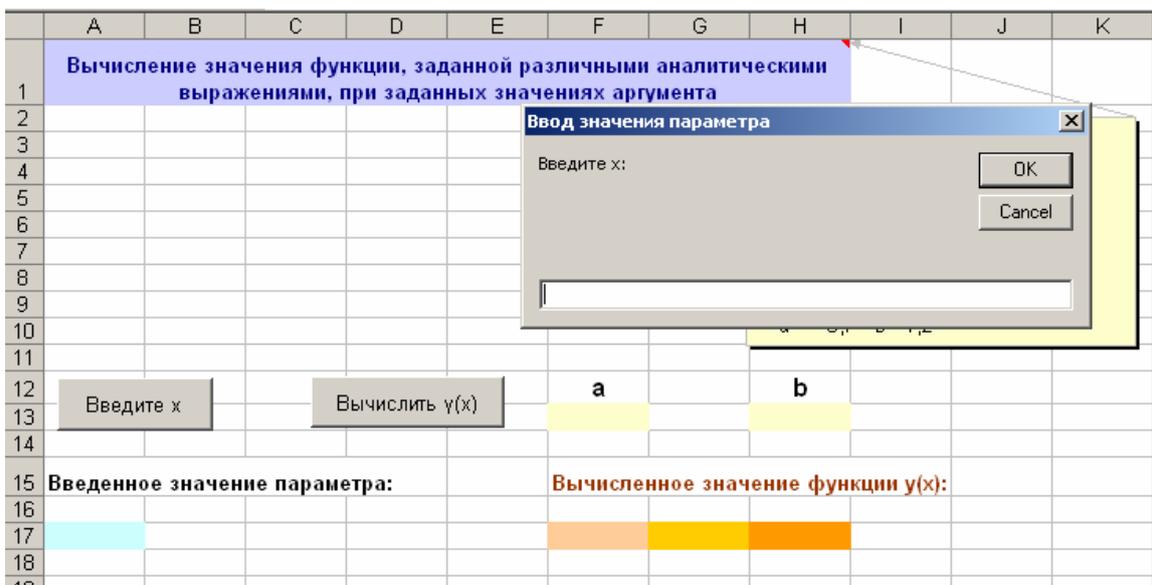
Варианты заданий находятся в приложении 1.

Задание (усложненный вариант)

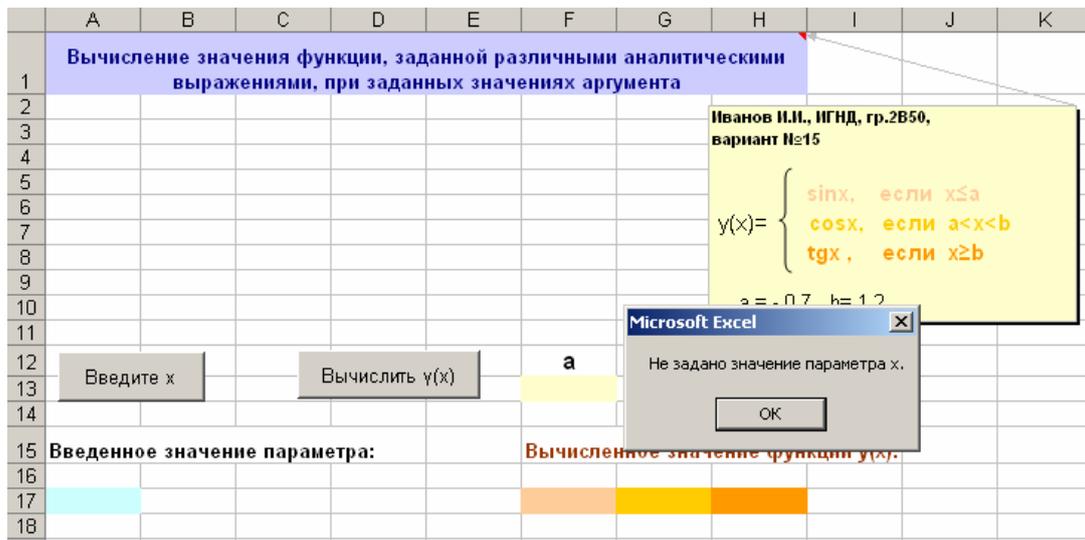
- Реализовать алгоритм вычисления значения функции $y(x)$ в виде двух процедур: процедуры ввода значения параметра x и проверки правильности введенного значения и непосредственно процедуры вычисления значения функции y ;
- для ввода значения параметра x и вычисления значения функции y использовать элементы управления **Кнопка**, выполнив команду **Вид / Панели инструментов / Элементы управления / Кнопка**;
- отформатировать рабочую область листа в соответствии с рисунком:



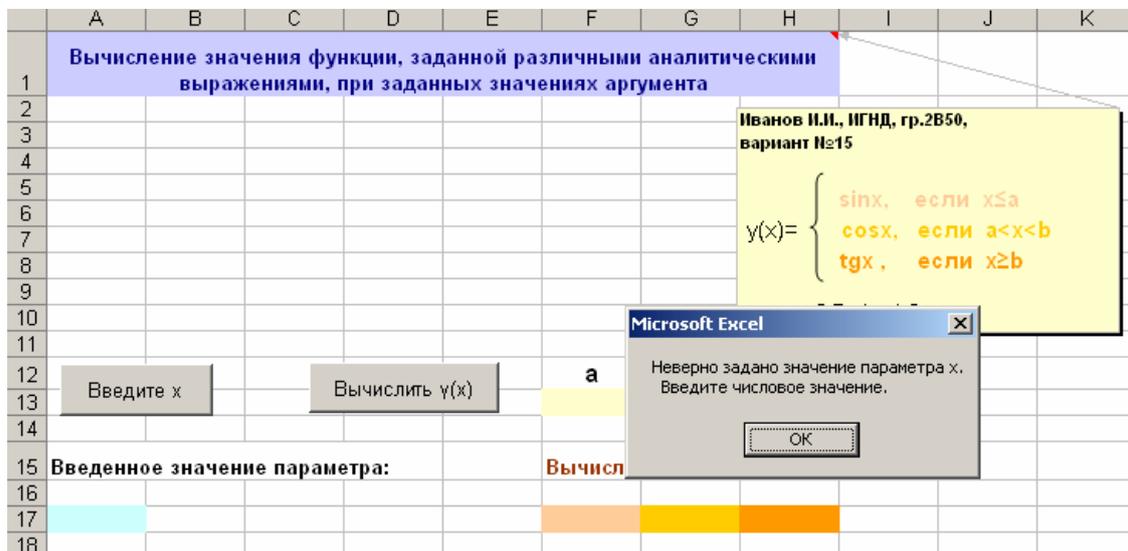
реализовать оконный ввод значения параметра x с использованием функции **InputBox()**, как показано на рисунке:



- для преобразования строкового значения в числовое (типа Double) использовать встроенную функцию **CDbl()** (см. справку Microsoft Visual Basic);
- реализовать алгоритм проверки правильности введенного значения x , обеспечив реакцию системы на ввод недопустимых значений в соответствии с приведенными ниже рисунками (аналогично заданию Лаб. раб. 1):
- если значение x не введено (ячейка пуста)



- если введено не числовое значение



- вывести вычисленное значение $y(x)$ в соответствующую ячейку, как показано на рисунке:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	
1	Вычисление значения функции, заданной различными аналитическими выражениями, при заданных значениях аргумента											
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13	Введите x			Вычислить y(x)		a		b				
14						-0,7		1,2				
15	Введенное значение параметра:					Вычисленное значение функции y(x):						
16												
17	-1					-0,84147						
18												
19												

- Оформить отчет о работе, в который включить:
 - словесную формулировку задачи;
 - формализованную постановку задачи типа "Дано:", "Найти:" ;
 - листинг программы с комментариями.

Для защиты работы продемонстрировать решение задачи на компьютере.

Варианты заданий находятся в приложении 1.

Варианты заданий

Значения параметра x (по одному значению для каждого промежутка) задать самостоятельно.

$$1) \quad y(x) = \begin{cases} ab-x^3, & \text{если } a < x < b, \\ 4(x^2+a), & \text{если } x \geq b, \\ x^2(a+b), & \text{если } x \leq a; \end{cases}$$

$$a = -0.0000124; b = 2/5;$$

$$2) \quad y(x) = \begin{cases} 7(b/x-a/b)^2, & \text{если } x > a, \\ 2(a-b)^3(ax+bc), & \text{если } x < a, \\ 3abx, & \text{если } x = a; \end{cases}$$

$$a = 2; b = 3.5; c = 4.1;$$

$$3) \quad y(x) = \begin{cases} \cos(ax^2+b)^2, & \text{если } -19 \leq x < -16, \\ 5(bx+|a+d|), & \text{если } x \geq -16, \\ 2xd+a^2, & \text{если } x < -19; \end{cases}$$

$$a = -9/2; b = 5.61; d = 24;$$

$$4) \quad y(x) = \begin{cases} a^2b/9-|x|, & \text{если } x \leq -2, \\ 4(a^3x^2-c^2), & \text{если } -2 < x < 4, \\ \operatorname{tg}[(a-b)^2+x^2], & \text{если } x \geq 4; \end{cases}$$

$$a = -0.0025; b = -2.7; c = 3;$$

$$5) \quad y(x) = \begin{cases} \sqrt{a^2|x|+|bc|}, & \text{если } -1 \leq x < a, \\ 10(|ax|+bx), & \text{если } x > a, \\ ax^2, & \text{если } x < -1; \end{cases}$$

$$a = 21.345; b = -2/5; c = 1;$$

$$6) \quad y(x) = \begin{cases} x-a, & \text{если } x < -1, \\ \sqrt{x-a}, & \text{если } -1 \leq x \leq 1, \\ 9x^2-a, & \text{если } x > 1; \end{cases}$$

$$a = -1.5;$$

$$7) \quad y(x) = \begin{cases} \sqrt{(b+x^2)}, & \text{если } -2 < x \leq 3, \\ ab/x-x^2, & \text{если } x > 3, \\ 4(x+a/b), & \text{если } x \leq -2; \end{cases}$$

$$a = -0.024; b = 0.752479;$$

$$8) \quad y(x) = \begin{cases} 5|b-a|/(|b|-|c|)x^2, & \text{если } 3 \leq x \leq 5, \\ 2.5(|x|-c)(ax+b), & \text{если } x < 3, \\ 10^2dbc/x, & \text{если } x > 5; \end{cases}$$

$$a = 7.4; b = 2.5; c = 3.1; d = 0.5;$$

$$9) \quad y(x) = \begin{cases} 5c^2d^2b, & \text{если } x = 3.5, \\ 4(cd^2+x^2), & \text{если } 1.5 \leq x < 3.5, \\ (ax+b)^2, & \text{если } x > 3.5; \end{cases}$$

$$a = 4.7; b = 2.1; c = 1.7; d = 0.5;$$

$$10) \quad y(x) = \begin{cases} 4(x/a^2-a), & \text{если } x < -1, \\ \sqrt{x+a}, & \text{если } -1 \leq x \leq 1, \\ x^3, & \text{если } x > 1; \end{cases}$$

$$a = 12.1;$$

$$11) \quad y(x) = \begin{cases} x^2+\cos(a+bx), & \text{если } x < 0, \\ 4(x-1), & \text{если } x > 1, \\ (x+2)+0.0024, & \text{если } 0 \leq x \leq 1; \end{cases}$$

$$a = -0.24; b = 2;$$

$$12) \quad y(x) = \begin{cases} (a^2-0.008b^2)/x, & \text{если } a < x \leq b, \\ bx-a, & \text{если } x \leq a, \\ (a+b)\cos x, & \text{если } x > b; \end{cases}$$

$$a = -0.2; b = 2;$$

$$13) y(x) = \begin{cases} 0.003a/x, & \text{если } x \leq c, \\ 2x/a, & \text{если } x \geq a+b, \\ c(ax+b)^2, & \text{если } c < x < a+b; \end{cases}$$

$a=0.8; b=-0.26; c=-0.24;$

$$14) y(x) = \begin{cases} |a|b-x^2, & \text{если } x \leq 0, \\ a^2x+b^2, & \text{если } 0 < x \leq 0.1, \\ b(x^2-a^2), & \text{если } x > 0.1; \end{cases}$$

$a=2/7; b=-3.01;$

$$15) y(x) = \begin{cases} a^3+dx^2, & \text{если } 0.1 \leq x \leq a, \\ (b-x)^2, & \text{если } x > a, \\ (b^2+x^2)a-x, & \text{если } x < 0.1; \end{cases}$$

$a=2.51; b=-3.06; d=5/3;$

$$16) y(x) = \begin{cases} x^2+a, & \text{если } x < a, \\ 8.4(x+a), & \text{если } a \leq x \leq d, \\ dx/15-a^x, & \text{если } x > d; \end{cases}$$

$a=0.2; d=1.9;$

$$17) y(x) = \begin{cases} e^{ax}, & \text{если } x < -1, \\ \cos x + 0.0085, & \text{если } -1 \leq x < 0, \\ 4x^2-a, & \text{если } x \geq 0; \end{cases}$$

$a=29.4;$

$$18) y(x) = \begin{cases} (ax^2+2)/(x^2+1), & \text{если } 1 < |x| < 3, \\ a, & \text{если } |x| \geq 3, \\ ax/(x+2), & \text{если } |x| \leq 1; \end{cases}$$

$a=9/4;$

$$19) y(x) = \begin{cases} (|a|-|b|)/(ab+x)/c, & \text{если } 3 < x \leq 5, \\ (a-b)^2x^3, & \text{если } 5 < x < 9.8, \\ (ax^2+b)/4x, & \text{если } x \geq 9.8; \end{cases}$$

$a=-19.2457; b=24.7; c=1.5;$

$$20) y(x) = \begin{cases} 4[ax-6(a+b)^3], & \text{если } a+b \leq x < a, \\ a^2+(a-b)+x^2, & \text{если } x \geq a, \\ x^2(a+b), & \text{если } x < a+b; \end{cases}$$

$a=2.005; b=-0.0009;$

$$21) y(x) = \begin{cases} a^2(a-b)x, & \text{если } |a| < x \leq |b|, \\ 5(ax^2+b), & \text{если } x > |b|, \\ (ax-|a|)^2, & \text{если } x \leq |a|; \end{cases}$$

$b=-1.5; a=0.6;$

$$22) y(x) = \begin{cases} (ab-cx)/abcx^2, & \text{если } x < 0, \\ \sqrt{ax^2 + |bx|}, & \text{если } 0 \leq x \leq 0.83, \\ x^2+ab, & \text{если } x > 0.83; \end{cases}$$

$a=-5/3; b=2.3; c=-3.335;$

$$23) y(x) = \begin{cases} \cos(x^3-ab-a^{1/2}), & \text{если } a < x \leq b, \\ (x-a)^3+b^2, & \text{если } x \leq a, \\ (c+d)^2+cx, & \text{если } x > b; \end{cases}$$

$a=0.24; b=2; c=8/3; d=0.5;$

$$24) y(x) = \begin{cases} 9.25-|ac+dx|, & \text{если } a \leq x \leq d, \\ 4(d^2/a+c^2x/b^2), & \text{если } x > d, \\ ad^2cx, & \text{если } x < a; \end{cases}$$

$a=-2.3; b=5.61; c=4; d=2.5;$

$$25) y(x) = \begin{cases} \cos(ax+z), & \text{если } a \leq x < z, \\ x+z+4.28, & \text{если } x < a, \\ 9(x+za), & \text{если } x \geq z; \end{cases}$$

$a=-0.025; z=0.25;$