

Запись и редактирование макроса.

Тренировочное задание.

Создать макрос в приложении Office Excel для решения уравнение $x^2 - x - 1 = 0$, с использованием метода *Подбор параметра*.

1. Запустить приложение *Excel*.
2. Ввод данных в ячейки таблицы. На листе **1** в ячейку **A1** ввести символ «x», в ячейку **B1** ввести символ «y».
3. Выбрать на ленте приложения *Excel* вкладку *Вид*, далее группу *Макросы* и нажать стрелка вниз. Далее выбрать команду *Запись макроса...*
4. В раскрытом диалоговом окне *Запись макроса* в поле *Имя макроса*: ввести его имя, например *Решение*, а в поле *Сочетание клавиш*: ввести например букву q(для быстрого запуска макроса), далее нажать кнопку *Ok*. Запись макроса начата.
5. Установить в ячейках **A2** и **B2** числовой формат с точностью до 7 десятичных знаков. Далее в ячейку **A2** ввести начальное приближение, например число **1**, в ячейку **B2** ввести левую часть уравнения как формулу *Excel* $=A2^2 - A2 - 1$. Для получения корня уравнения в ячейке **A2** требуется выбрать на ленте приложения *Excel* вкладку *Данные*, далее группу *Работа с данными*. Затем нажав стрелку у кнопки *Анализ “что-если”*, выбрать команду *Подбор параметра...*
6. В диалоговом окне *Подбор параметра...* в поле *Установить в ячейке*: ввести адрес **\$B\$2**, в поле *Значение*: число 0 (подбираемое значение), в поле *Изменяя значение ячейки*: ввести адрес **\$A\$2** (начальное приближение), затем нажать кнопку **Ok**. В окне *Результат подбора параметра* выдается сообщение, что решение найдено или нет, в ячейке **A2** найденный корень уравнения, в ячейке **B2** выводится погрешность решения. Нажать кнопку **Ok**.
7. Для завершения записи макроса нажать кнопку *останова*, в нижнем левом углу приложения *Excel*, рядом с надписью *Готово*.
8. Для просмотра кода программы макроса нажать комбинацию клавиш **Alt+F11**. Сохранить рабочую книгу с поддержкой макросов под именем **Контрольная_макросы_ФИО_Группа**

Контрольное задание.

1. Построить график функции $y=f(x)$ для своего варианта (рассчитать не менее 10 значений на заданном интервале) на 2 листе приложения Excel.
2. Применить созданный макрос в тренировочном задании для поиска нулей функции на 3 листе (корней уравнения $f(x)=0$) для своего варианта (с точностью до 5 десятичных знаков).
3. Оформить результат в виде презентации (2-3 слайда образец смотри на странице 4)

Варианты заданий

Вар.	Функция $f(x)$ уравнения $f(x)=0$	Интервал
1.	$2\ln^2 x + 6\ln x - 4$	$1 \leq x \leq 4$
2.	$(\operatorname{tg} x)^2 + (\sqrt{3} - 1)\operatorname{tg} x - \sqrt{3}$	$-1 \leq x \leq 1$
3.	$e^{-x} + 1 - \sqrt{10 - x^2}$	$-3 \leq x \leq 3$
4.	$(x-1) \operatorname{sh}(1+x) - 2x - 3$	$-2 \leq x \leq 2$
5.	$x \sin x - \cos x$	$0 \leq x \leq 4$
6.	$3\sin\sqrt{x} + 0,35x - 3,8$	$0 \leq x \leq 10$
7.	$0,25x^3 + x - 1,5$	$-3 \leq x \leq 3$
8.	$0,1x^2 - x \ln x$	$1 \leq x \leq 3$
9.	$\cos(2/x) - 2\sin(1/x) + 1/x$	$1 \leq x \leq 5$
10.	$1 - x + \sin x - \ln(1+x)$	$0 \leq x \leq 3$
11.	$3x - 4\ln x - 5$	$1 \leq x \leq 4$
12.	$e^x - e^{-x} - 2$	$0 \leq x \leq 4$
13.	$\sin(\ln x) - \cos(\ln x) + 2 \ln x$	$1 \leq x \leq 3$
14.	$x - 2 + \sin(1/x)$	$1 \leq x \leq 4$
15.	$e^x + \ln x - 10x$	$1 \leq x \leq 5$
16.	$3x - 14 + e^x - e^{-x}$	$-1 \leq x \leq 5$
17.	$x^2 - \ln(1+x) - 3$	$0 \leq x \leq 4$

18.	$\ln x - x + 1,8$	$1 \leq x \leq 5$
19.	$e^{-x} - \lg(1 - x^2) - 2$	$-1 < x < 1$
20.	$2x \sin x - \cos x$	$-2 \leq x \leq 3$
21.	$\operatorname{tg}(x/2) - \operatorname{ctg}(x/2) + x$	$1 \leq x \leq 3$
22.	$0,4 + \operatorname{arctg} \sqrt{x} - x$	$0 \leq x \leq 3$
23.	$2 \ln^2 x + 6 \ln x - 5$	$1 \leq x \leq 4$
24.	$X + \sqrt{X} + \sqrt[3]{X} - 2,5$	$0 \leq x \leq 4$
25.	$0,6 3^x - 2,3x - 3$	$0 \leq x \leq 6$
26.	$x^3 - 2,92x^2 + 1,4355x - 0,791136$	$-5 \leq x \leq 5$
27.	$x^3 - 2,56x^2 - 1,3251x + 4,395006$	$-3 \leq x \leq 6$
28.	$x^3 + 2,84x^2 - 5,6064x - 14,766366$	$-4 \leq x \leq 4$
29.	$\ln x - 3 + x^2$	$1 \leq x \leq 5$
30.	$\lg x - 2 + x^2$	$1 \leq x \leq 4$

Слайды отчета

Запись и редактирование макроса.

Задание. Для функции $f(x)$ найти корни на заданном отрезке.

$$e^x + 1 - \sqrt{9 - x^2}$$

$$-3 \leq x \leq 3$$

Код макроса:

```
Sub Макрос10  
' Макрос1 Макрос  
' Сочетание клавиш: Ctrl+e
```



```
End Sub
```

График функции и найденные решения

