Практическая работа № 2

1. Чем отличается глобальное и локальное определение переменных?

:= - локальное , ≡ - глобальное

2. Как изменить формат чисел для всего документа?

Выберите одну или несколько областей для форматирования либо щелкните за пределами области формул, чтобы применить форматирование результатов ко всем областям формул в документе.

На вкладке Форматирование формул (Math Formatting) в группе Результаты (Results) можно настроить следующие опции:

Формат результатов (Result Format) — управляет форматом изображения числовых результатов.

3. Какие системные (предопределенные) переменные Вам известны? Как изменить их значение?

Откройте окно Настройки (Settings) в меню Опции (Options).

Выберите вкладку Расчет (Calculation).

В разделе Системные переменные (System Variables) можно изменить значения следующих переменных:

TOL — точность сходимости некоторых функций, таких как интегралы, производные, odesolve и функции корней.

CTOL — точность выполнения ограничений в блоке решения (solve block) при использовании функций find, minerr, minimize или maximize.

ORIGIN — индексация массивов. Вы можете сбросить значение ORIGIN на 1 на вкладке Расчет (Calculation), либо переопределить ORIGIN на другое значение в своей рабочей книге.

PRNPRECISION — количество значащих цифр, используемых при записи в файл данных ASCII с помощью функций WRITEPRN или APPENDPRN.

PRNCOLWIDTH — ширина столбцов в файле данных ASCII, созданном функциями WRITEPRN или APPENDPRN.

CWD — текущий рабочий каталог (в виде строковой переменной). Используйте эту системную переменную в качестве аргумента для функций работы с файлами.

4. Какие виды функций в Mathcad Вам известны?

Арифметические функции (Arithmetic Functions): сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень, извлечение корня и т.д.

Функции построения графиков (Plot functions): позволяют строить графики функций и данных в двух и трех измерениях.

Функции определения переменных (Define your own variables and functions): позволяют определять свои собственные переменные и функции для использования в документе.

Функции визуализации данных (Visualize data): позволяют визуализировать данные в двух и трех измерениях.

Функции вычисления сумм и интегралов (Compute sums and integrals): позволяют вычислять суммы и интегралы функций.

Функции работы с матрицами (Do matrix computations): позволяют выполнять операции с матрицами, такие как умножение, сложение, вычитание и т.д.

Функции решения уравнений (Solve equations): позволяют решать уравнения и системы уравнений.

5. Как определить дискретные переменные с произвольным шагом? Какой шаг по умолчанию?

Для определения дискретных переменных с произвольным шагом в Mathcad, можно использовать **диапазонные переменные** (Range Variables). Диапазонные переменные представляют собой последовательности значений, определяемые с помощью оператора диапазона. Например, переменная i может быть определена как последовательность значений от 0 до 2 с шагом 1 между каждым значением последовательности. Шаг можно изменить, определив второе значение последовательности.

6. Как определить индексированную переменную?

Хn

7. Какие виды массивов в Mathcad Вам известны?

Векторы (Vectors): одномерные массивы, содержащие элементы одного типа данных.

Матрицы (Matrices): двумерные массивы, содержащие элементы одного типа данных, расположенные в виде таблицы.

Таблицы (Tables): многомерные массивы, содержащие элементы разных типов данных, расположенные в виде таблицы.

Строки (Strings): массивы символов, используемые для хранения текстовой информации.

Диапазонные переменные (Range Variables): последовательности значений, определяемые с помощью оператора диапазона.

8. Какая системная переменная определяет нижнюю границу индексации элементов массива?

В Mathcad системная переменная, которая определяет нижнюю границу индексации элементов массива, называется **ORIGIN**. По умолчанию значение ORIGIN равно 0, что означает, что индексация массивов начинается с нуля.

9. Опишите способы создания массивов в Mathcad.

[Использование встроенных функций (Using Built-In Functions): Mathcad предоставляет множество встроенных функций для создания массивов, таких как matrix, vector, table и другие](https://support.ptc.com/help/mathcad/r8.0/en/PTC_Mathcad_Help/functions_for_creating_arrays.html).

Использование оператора диапазона (Using the Range Operator): оператор диапазона позволяет создавать массивы, используя последовательности значений. [Например, 1:10 создаст массив, содержащий числа от 1 до 10](https://support.ptc.com/help/mathcad/r8.0/en/PTC_Mathcad_Help/functions_for_creating_arrays.html).

[Использование клавиатурных комбинаций (Using Keyboard Shortcuts): Mathcad имеет множество клавиатурных комбинаций для создания массивов, таких как Ctrl+Shift+M для создания матрицы и Ctrl+Shift+V для создания вектора](https://support.ptc.com/help/mathcad/r8.0/en/PTC_Mathcad_Help/to_define_an_array.html).

[Импорт данных из файла (Importing Data from a File): Mathcad позволяет импортировать данные из файлов различных форматов, таких как Excel, CSV и других](https://support.ptc.com/help/mathcad/r8.0/en/PTC_Mathcad_Help/about_creating_arrays_and_tables.html).

10. Как просмотреть содержимое массива, определенного через дискретный аргумент?

Чтобы просмотреть содержимое массива, определенного через дискретный аргумент в Mathcad, выполните следующие действия:

Определите массив, используя дискретный аргумент. Например, A[i] := i^2 создаст массив A, содержащий квадраты чисел от 0 до i.

Чтобы просмотреть содержимое массива, выберите его ячейку и нажмите клавишу F2. Это откроет окно Редактирование ячейки (Cell Editor), где вы можете просмотреть содержимое массива.

11. Как построить несколько графиков в одной системе координат?

В Mathcad можно построить несколько графиков в одной системе координат. Для этого необходимо использовать вкладку Traces окна форматирования графика.

Выберите график, который вы хотите добавить в систему координат.

Нажмите на вкладку Traces в окне форматирования графика.

В разделе Traces выберите опцию Add Trace.

Выберите график, который вы хотите добавить в систему координат.

Повторите шаги 2-4 для каждого графика, который вы хотите добавить в систему координат.

12. Как определить координату точки на графике?

Для определения координаты точки на графике в Mathcad, можно использовать инструментальные средства трассировки построенных графиков.

Выберите график, на котором вы хотите определить координату точки.

Нажмите правой кнопкой мыши на поле графика, чтобы вызвать контекстное меню.

В контекстном меню выберите пункт Trace….

Поместите курсор мыши на линию графика в точке, координаты которой вы хотите определить.

Нажмите левую кнопку мыши, чтобы установить точку трассировки.

В окне трассировки отображаются координаты точки, в которой находится перекрестье «прицела».

При перемещении указателя мыши вблизи кривой перекрестье как бы прилипает к выбранной линии графика, перемещаясь по ее узлам. Фиксируя координаты точек, отображенные в окне, можно определить положение и значение любой точки графика.

13. Как построить гистограмму?

В Mathcad можно построить гистограмму, используя встроенную функцию histogram. Для этого выполните следующие действия:

Определите массив данных, для которого вы хотите построить гистограмму.

Выберите вкладку Графики (Graphs) и нажмите на кнопку Гистограмма (Histogram) в группе Типы графиков (Graph Types).

Введите количество интервалов, на которые вы хотите разбить данные, в поле Число интервалов (Number of Intervals).

Нажмите кнопку ОК (OK), чтобы построить гистограмму.

14. Какие функции используются для построения трехмерных графиков?

В Mathcad для построения трехмерных графиков можно использовать следующие функции:

plot3d - функция для построения трехмерных графиков функций двух переменных.

contour - функция для построения линий уровня функций двух переменных.

surface - функция для построения поверхностей функций двух переменных.

mesh - функция для построения сеток функций двух переменных.

vectorfield - функция для построения векторных полей функций двух переменных.

15. Как создать анимацию в Mathcad?

Для создания анимации в Mathcad можно использовать встроенную функцию FRAME. Основной принцип анимации в Mathcad - покадровая анимация. Ролик анимации это последовательность кадров, представляющих собой некоторый участок документа, который выделяется пользователем.

Для создания анимации выполните следующие действия:

Задайте функцию, зависящую от значения переменной FRAME.

Подготовьте ту часть документа, которую необходимо анимировать.

Выполните команду Сервис/Анимация/Запись.

В диалоговом окне Запись анимации задайте номер первого кадра в поле От, номер последнего кадра в поле До и скорость анимации в поле Скорость в кадрах в секунду.

Нажмите кнопку Анимировать.

Запустите просмотр анимации в проигрывателе.

После этого вы можете сохранить анимацию в виде видеофайла, нажав кнопку Сохранить как в диалоговом окне Запись анимации.

Практическая работа № 3

1. Назовите способы нахождения начального приближения.

Аналитический метод (Analytical Method): этот метод заключается в аналитическом вычислении начального приближения на основе известных данных и уравнений.

Графический метод (Graphical Method): этот метод заключается в построении графика функции и определении начального приближения на основе его визуального анализа.

Численный метод (Numerical Method): этот метод заключается в использовании численных методов для нахождения начального приближения, таких как метод Ньютона-Рафсона или метод золотого сечения.

2. Какие функции для решения одного уравнения в MathCAD вы знаете? В чем их отличие?

Solve Block - это конструкция, которая позволяет решать уравнения и системы уравнений. Она позволяет задавать начальные приближения и условия для переменных.

Solve Block with Guess - это конструкция, которая позволяет решать уравнения и системы уравнений с заданным начальным приближением.

Numeric Solver - это функция, которая позволяет решать уравнения и системы уравнений численными методами.

Symbolic Solver - это функция, которая позволяет решать уравнения и системы уравнений символьными методами.

3. Какие аргументы функции root не обязательны?

Функция root в MathCAD используется для решения уравнений и систем уравнений. [В зависимости от типа задачи, функция может включать либо два, либо четыре аргумента и, соответственно, использует разные алгоритмы поиска корней 1](https://support.ptc.com/help/mathcad/r8.0/ru/PTC_Mathcad_Help/finding_roots.html)[2](https://radiomaster.ru/cad/mc12/glava_05/index09.php)[3](https://www.radiomaster.ru/cad/mc12/glava_05/index10.php).

Аргументы функции root:

f(x) - функция левой части уравнения f(x) = 0.

x - переменная, относительно которой требуется решить уравнение.

a и b (необязательные) - действительные числа, такие что a < b, причем на интервале [a, b] находится только один корень.

Если указаны параметры a и b, функция root находит параметр x в интервале [a, b]. [В противном случае должно быть определено начальное приближение параметра x перед вызовом функции root 1](https://support.ptc.com/help/mathcad/r8.0/ru/PTC_Mathcad_Help/finding_roots.html)

4. В каких случаях MathCAD не может найти корень уравнения?

Уравнение не имеет корней.

Корни уравнения находятся далеко от начального приближения.

Выражение имеет разрывы между начальным приближением и корнем.

[Выражение имеет комплексный корень, но начальное приближение было вещественным и наоборот](https://bing.com/search?q=)

5. Какая системная переменная отвечает за точность вычислений?

В MathCAD системная переменная, которая отвечает за точность вычислений, называется **TOL**. [По умолчанию значение TOL равно 0.001, что означает, что точность вычислений составляет 0.1%](https://support.ptc.com/help/mathcad/r8.0/en/PTC_Mathcad_Help/built-in_constants_and_variables.html).

6. Как изменить точность, с которой функция root ищет корень?

Чтобы изменить значение TOL, выполните следующие действия:

Откройте окно Настройки (Settings) в меню Опции (Options).

Выберите вкладку Расчет (Calculation).

В разделе Точность (Precision) можно изменить значение переменной TOL.

Нажмите кнопку ОК (OK), чтобы сохранить изменения.

7. Как системная переменная TOL влияет на решение уравнения с помощью функции root?

Системная переменная TOL в MathCAD отвечает за точность вычислений. [По умолчанию значение TOL равно 0.001, что означает, что точность вычислений составляет 0.1% 1](https://helpiks.org/2-21259.html).

Значение TOL влияет на точность решения уравнения с помощью функции root. Если значение TOL увеличивается, функция root будет сходиться быстрее, но ответ будет менее точен. [Если значение TOL уменьшается, то функция root будет сходиться медленнее, но ответ будет более точен.](https://support.ptc.com/help/mathcad/r8.0/ru/PTC_Mathcad_Help/example_solving_an_equation_in_a_single_unknown.html)

8. Назовите функции для решения систем уравнений в MathCAD и особенности их применения.

Solve Block - это конструкция, которая позволяет решать уравнения и системы уравнений. Она позволяет задавать начальные приближения и условия для переменных.

lsolve - это функция, которая позволяет решать линейные системы уравнений.

Symbolic Solver - это функция, которая позволяет решать уравнения и системы уравнений символьными методами.

Функция **Solve Block** позволяет решать как линейные, так и нелинейные системы уравнений. Она позволяет задавать начальные приближения и условия для переменных. Функция **lsolve** используется для решения линейных систем уравнений. Функция **Symbolic Solver** позволяет решать уравнения и системы уравнений символьными методами.

9. Опишите структуру блока решения уравнений.

Блок решения уравнений (Solve Block) в MathCAD используется для решения уравнений и систем уравнений. Он позволяет задавать начальные приближения и условия для переменных. Блок решения уравнений состоит из трех частей:

Начальные приближения (Initial Guesses): это значения переменных, которые используются для начала поиска решения.

Условия (Constraints): это ограничения, которые накладываются на переменные при поиске решения.

Функция решения (Solving Function): это функция, которая используется для решения уравнений и систем уравнений.

Блок решения уравнений позволяет решать как линейные, так и нелинейные системы уравнений. Он может использоваться для решения оптимизационных задач, нахождения минимумов и максимумов функций, а также для решения дифференциальных уравнений.

10. Какие выражения не допустимы внутри блока решения уравнения?

 блоке решения уравнений в MathCAD не допускаются следующие выражения:

1. Символьные операторы, такие как +, -, \*, /, ^, =, <, >, <=, >=, <>, &, |, ~, !, ?, : и ;.
2. Символьные функции, такие как sin, cos, tan, asin, acos, atan, exp, ln, log, sqrt, abs, floor, ceil, round, trunc, sign,

11. Опишите способы использования функции Find.

Функция Find в MathCAD используется для поиска корней уравнения. Она может быть использована в блоке Solve, который позволяет решать системы уравнений. Вот пример использования функции Find в MathCAD:

Solve(f(x)=0, x)

Здесь f(x) - это уравнение, которое нужно решить, а x - переменная, которую нужно найти. Функция Find возвращает значение x, при котором f(x)=0. Если уравнение имеет несколько корней, то функция Find возвращает только один из них. Если нужно найти все корни уравнения, то можно использовать функцию Solve.

12. В каких случаях MathCAD не может найти решение системы уравнений?

Система уравнений может быть неразрешимой, если:

Нет решения.

Значения предположений являются действительными, но нет действительного решения. В этом случае можно попробовать использовать комплексные значения предположений.

Решатель достигает локального минимума для значений ошибок или нежелательной точки останова. [В этом случае можно попробовать использовать другие значения предположений или добавить неравенство](https://support.ptc.com/help/mathcad/r8.0/en/PTC_Mathcad_Help/system_of_equations_functions.html).

13. Дайте сравнительную характеристику функциям Find и Minerr.

Функции Find и Minerr в MathCAD используются для решения систем уравнений. Однако, они имеют различные особенности.

Функция Find используется для поиска корней уравнения. Она может быть использована в блоке Solve, который позволяет решать системы уравнений. Функция Find возвращает значение переменной, при котором уравнение равно нулю. Если уравнение имеет несколько корней, то функция Find возвращает только один из них.

Функция Minerr используется для минимизации функции ошибки. Она может быть использована для решения систем уравнений, когда необходимо найти значения переменных, при которых функция ошибки минимальна. Функция Minerr возвращает значения переменных, при которых функция ошибки минимальна.

Таким образом, функция Find используется для поиска корней уравнения, а функция Minerr - для минимизации функции ошибки. Обе функции могут быть использованы для решения систем уравнений, но в зависимости от задачи, одна из них может быть более подходящей.

14. Какие уравнения называются матричными?

В MathCAD матричные уравнения - это системы уравнений, в которых переменные представлены в виде матриц. Для решения таких систем уравнений в MathCAD можно использовать функцию lsolve.

Функция lsolve используется для решения линейных систем уравнений. Для ее использования необходимо создать матрицу, содержащую коэффициенты переменных в системе уравнений, и вектор констант, появляющихся в правой части системы уравнений. Затем функция lsolve вычисляется с использованием матрицы и вектора в качестве входных данных.

15. Как решать матричные уравнения? Назовите способы решения матричных уравнений.

В MathCAD матричные уравнения - это системы уравнений, в которых переменные представлены в виде матриц. Для решения таких систем уравнений в MathCAD можно использовать функцию lsolve.

Функция lsolve используется для решения линейных систем уравнений. Для ее использования необходимо создать матрицу, содержащую коэффициенты переменных в системе уравнений, и вектор констант, появляющихся в правой части системы уравнений. Затем функция lsolve вычисляется с использованием матрицы и вектора в качестве входных данных.

Существуют и другие способы решения матричных уравнений в MathCAD, например:

Решение системы уравнений с помощью блока Solve. Этот блок позволяет решать системы уравнений, оптимизировать функции и решать дифференциальные уравнения.

Решение системы уравнений с помощью символьного решения. Этот метод позволяет решать системы уравнений символьно, то есть выражать переменные через коэффициенты или константы в уравнении.

Практическая работа № 4

1. Назовите способы выполнения символьных операций в MathCAD.

В MathCAD символьные операции могут быть выполнены с помощью оператора Symbolic Evaluation. Он используется для вычисления выражений, содержащих операторы, включая интегралы, производные, матричные операции, большинство матричных функций, суммы и произведения. [Результаты вычислений возвращаются в терминах символов или переменных в исходном выражении](https://support.ptc.com/help/mathcad/r8.0/en/PTC_Mathcad_Help/symbolic_evaluation_operator.html).

Другой способ выполнения символьных операций - использование оператора live symbolic. Он используется для выполнения символьных вычислений. [Например, чтобы определить функции f и g, заданные соответственно как f(x) = 3x^2 - 5x + 1 и g(x) = x^2 + 2x, можно использовать оператор live symbolic - это оператор, который можно рассматривать как знак “символьное равно”](https://sites.math.duke.edu/education/modules2/materials/precalc/mcadtutor/part5.html).

2. Перечислите символьные операции с выделенными выражениями.

В MathCAD символьные операции могут быть выполнены с помощью оператора Symbolic Evaluation. Он используется для вычисления выражений, содержащих операторы, включая интегралы, производные, матричные операции, большинство матричных функций, суммы и произведения. [Результаты вычислений возвращаются в терминах символов или переменных в исходном выражении](https://support.ptc.com/help/mathcad/r8.0/en/PTC_Mathcad_Help/example_symbolic_solutions_of_equations.html).

Другой способ выполнения символьных операций - использование оператора live symbolic. Он используется для выполнения символьных вычислений. [Например, чтобы определить функции f и g, заданные соответственно как f(x) = 3x^2 - 5x + 1 и g(x) = x^2 + 2x, можно использовать оператор live symbolic - это оператор, который можно рассматривать как знак “символьное равно”](https://sites.math.duke.edu/education/modules2/materials/precalc/mcadtutor/part5.html).

[Для более подробной информации о символьных операциях в MathCAD, вы можете обратиться к](https://support.ptc.com/help/mathcad/r8.0/en/PTC_Mathcad_Help/example_symbolic_solutions_of_equations.html).

3. Перечислите символьные операции с выделенными переменными.

В MathCAD символьные операции могут быть выполнены с помощью оператора Symbolic Evaluation. Он используется для вычисления выражений, содержащих операторы, включая интегралы, производные, матричные операции, большинство матричных функций, суммы и произведения. [Результаты вычислений возвращаются в терминах символов или переменных в исходном выражении](https://support.ptc.com/help/mathcad/r8.0/en/PTC_Mathcad_Help/symbolic_evaluation_operator.html).

Другой способ выполнения символьных операций - использование оператора live symbolic. Он используется для выполнения символьных вычислений. [Например, чтобы определить функции f и g, заданные соответственно как f(x) = 3x^2 - 5x + 1 и g(x) = x^2 + 2x, можно использовать оператор live symbolic - это оператор, который можно рассматривать как знак “символьное равно”](https://sites.math.duke.edu/education/modules2/materials/precalc/mcadtutor/part5.html).

[Для более подробной информации о символьных операциях в MathCAD, вы можете обратиться к](https://support.ptc.com/help/mathcad/r8.0/en/PTC_Mathcad_Help/symbolic_evaluation_operator.html).

4. Перечислите символьные операции с выделенными матрицами.

В MathCAD символьные операции с матрицами могут быть выполнены с помощью оператора Symbolic Evaluation. Он используется для вычисления выражений, содержащих операторы, включая интегралы, производные, матричные операции, большинство матричных функций, суммы и произведения. [Результаты вычислений возвращаются в терминах символов или переменных в исходном выражении 1](https://www.mathcadhelp.com/symbolic-matrix-manipulation-12643)[2](https://sites.math.duke.edu/education/modules2/materials/precalc/mcadtutor/part5.html).

Другой способ выполнения символьных операций - использование оператора live symbolic. Он используется для выполнения символьных вычислений. [Например, чтобы определить матрицы A и B, заданные соответственно как A = [[1, 2], [3, 4]] и B = [[5, 6], [7, 8]], можно использовать оператор live symbolic - это оператор, который можно рассматривать как знак “символьное равно” 3](http://plaza.obu.edu/corneliusk/mp/mcad_matrix.pdf).

С помощью оператора live symbolic можно выполнять следующие операции с матрицами:

Сложение матриц: A + B

Вычитание матриц: A - B

Умножение матриц: A \* B

Транспонирование матрицы: A'

5. Перечислите символьные операции преобразования.

В MathCAD символьные операции могут быть выполнены с помощью оператора Symbolic Evaluation. Он используется для вычисления выражений, содержащих операторы, включая интегралы, производные, матричные операции, большинство матричных функций, суммы и произведения. [Результаты вычислений возвращаются в терминах символов или переменных в исходном выражении](https://support.ptc.com/help/mathcad/r8.0/en/PTC_Mathcad_Help/symbolic_evaluation_operator.html).

Другой способ выполнения символьных операций - использование оператора live symbolic. Он используется для выполнения символьных вычислений. [Например, чтобы определить функции f и g, заданные соответственно как f(x) = 3x^2 - 5x + 1 и g(x) = x^2 + 2x, можно использовать оператор live symbolic - это оператор, который можно рассматривать как знак “символьное равно”](https://sites.math.duke.edu/education/modules2/materials/precalc/mcadtutor/part5.html).

6. Какие параметры определяет стиль представления результатов вычислений и где он задается?

В MathCAD стиль представления результатов вычислений определяется тремя параметрами, которые находятся в меню Format -> Result. Эти параметры включают:

* Number Format: Определяет количество знаков после запятой, которые будут отображаться в числах.
* Exponential Format: Определяет порог, при котором числа будут отображаться в экспоненциальной форме.
* Unit Display: Определяет единицы измерения, которые будут использоваться для отображения результатов вычислений.

7. В каких случаях результат символьных преобразований помещается в буфер обмена?

В MathCAD результаты символьных преобразований могут быть помещены в буфер обмена в следующих случаях:

* При использовании оператора Symbolic Evaluation.
* При использовании оператора live symbolic.

Для того чтобы поместить результаты в буфер обмена, необходимо выделить выражение, которое нужно скопировать, и нажать клавишу Ctrl+C. Затем можно вставить результаты в другое место, нажав клавишу Ctrl+V.

8. Каким образом можно вычислить предел в MathCAD?

В MathCAD пределы могут быть вычислены с помощью оператора Limit. Он используется для вычисления пределов функций, когда аргумент функции приближается к определенному значению.

Оператор Limit содержит четыре заполнителя:

1. Левая часть стрелки - переменная, приближающаяся к значению предела.
2. Правая часть стрелки - значение, к которому приближается переменная.
3. Сторона предела - правая сторона (+), левая сторона (-) или двусторонняя (пусто).
4. Выражение - выражение, для которого нужно вычислить предел.

Например, чтобы вычислить предел функции f(x) = (x^2 - 1)/(x - 1) при x приближающемся к 1, можно использовать следующий код:

Limit(f(x), x, 1)

9. Для чего необходимо задание операторов пользователя?

В MathCAD пользовательские операторы могут быть заданы для упрощения и автоматизации вычислений. Они позволяют определить новые функции, которые могут быть использованы в дальнейших вычислениях.

Операторы пользователя могут быть определены с помощью оператора :=, который используется для присваивания значения переменной. Например, чтобы определить новый оператор myfunc, который возвращает квадрат аргумента, можно использовать следующий код:

myfunc(x) := x^2

Затем этот оператор может быть использован в других выражениях, например:

y := myfunc(3)

В этом примере переменная y будет равна 9.

10. Как задать оператор пользователя?

1. Введите имя нового оператора.
2. Введите список аргументов в скобках, разделенных запятыми.
3. Введите оператор :=.
4. Введите выражение, которое будет использоваться для определения нового оператора.