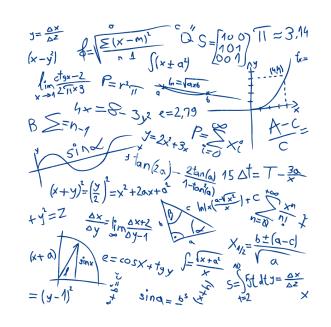
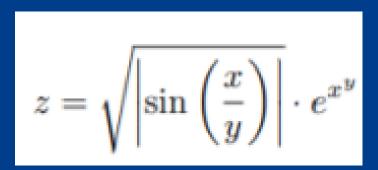
Функция, как правило, предназначена для неоднократного использования, она имеет входные параметры и не выполняет ся без их предварительного задания. Рас смотрим нес колько способов создания функций в Scilab. Первый способ - это применение оператора deff, который в общем виде можно записать так: deff('[имя1,...,имяN] = имя_функции(переменная_1 ,...,переменная_М)', 'имя1=выражение1;...; имяN=выражениеN') где имя1, . ..,имя\ – список выходных параметров, то ес ть переменных, которым будет присвоен конечный рез ультат вычислений, имя_функции - имя с которым эта функция будет вызываться, переменная_1,... .,переменная_М-входные параметры.



ОСНОВНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ SCILAB

Основные возможности Scilab, используемые при работе с пользовательскими функциями

Далее приведен самый простой способ применения оператора deff. Здесь показано, как создать и применить функцию для вычисления выражения



-->deff('z=fun1(x,y)','z=sqrt(abs(sin(x/y)))
*exp(x^y)'); -->x=1.2;y=0.3;z=fun1(x,y) z =
2.5015073



Второй способ создания функции - это применение конструкции вида: function[имя1,...,имяN]=имя_функ ции(перемен ная_1,...,переменная_М) тело функции endfunction где имя1,...,имяN - список выходных параметров, то есть переменных, которым будет присвоен конечный результат вычислений; имя_функции - имя с которым эта функция будет вызываться, переменная_1, ...,переменная_М-входные параметры. Все имена переменных внутри функции, а также имена из списка входных и выходных параметров воспринимаются системой как локальные, т. е. считаются определенными только внутри функции.



```
В качестве примера рассмотрим
     следующую задачу - решить
                кубическое
   уравнение: a^*x^3 + b^*x^2 + c^*x + d = 0
                //файл cub.sce
          function [x1,x2,x3] = cub(a,b,c,d)
                     r=b/a;
                     s=c/a:
                     t=d/a:
                 p=(3*s-r^2)/3;
              q=2*r^3/27-r*s/3+t;
              D=(p/3)^3+(q/2)^2;
             u = (-q/2 + sqrt(D))^{(1/3)};
             v = (-q/2 - sqrt(D))^{(1/3)};
                    y1=u+v;
         v2 = -(u+v)/2 + (u-v)/2*%i*sqrt(3);
         y3=-(u+v)/2-(u-v)/2*\%i*sqrt(3);
                   x1=y1-r/3;
                   x2=y2-r/3;
                   x3 = y3 - r/3;
                   endfunction
       //Вызов функции и вывод
              результатов ее
                   работы:
               -->exec('./cub.sce')
// Пример вызова функции из файла
                   для ОС
                    Windows:
     //-->exec('C:\Scilab\scilab-4.1.1\cub.sce');
               -->disp('exec done');
          Warning :redefining function: cub
                   exec done
           -->[x1,x2,x3]=cub(3,-20,-3,4)
                      x3 =
                   0.3880206
                      x2 =
                   - 0.5064407
                      χ1 =
                   6.7850868
```

Функции в Scilab играют роль подпрограмм. Поэтому целесообразно набирать их тексты в редакторе и сохранять в виде отдельных файлов. Причем имя файла должно обязательно совпадать с именем функции. Расширение файлам-функциям обычно присваивают sci или sce. Обращение к функции осуществляется так же, как и к любой другой встроенной функции системы, т.е. из командной строки. Однако функции, хранящиеся в отдельных файлах, должны быть предварительно загружены в систему, например, при помощи оператора ехес(имя_файла) или командой главного меню File - Exec..., что, в общем, одно и то же.