

13.4 Библиотека *plottols*

Библиотека *plottols* предназначена для построения графических примитивов.

Библиотека содержит 32 функции.

Функции библиотеки *plottols*

ФУНКЦИЯ	ОПИСАНИЕ
<i>arc</i>	дуга окружности
<i>arrow</i>	стрелки
<i>circle</i>	окружность
<i>cone</i>	конус
<i>cuboid</i>	куб
<i>curve</i>	ломаная
<i>cutin</i>	покрытие поверхности многоугольниками
<i>cutout</i>	вырезание из целой поверхности покрытие многоугольниками
<i>cylinder</i>	цилиндр
<i>disk</i>	круг
<i>dodecahedron</i>	додекаэдр
<i>ellipse</i>	эллипс
<i>ellipticArc</i>	дуга эллипса
<i>hemisphere</i>	полушарие
<i>hexahedron</i>	шестигранник
<i>hyperbola</i>	гипербола
<i>icosahedron</i>	икосаэдр
<i>line</i>	линия
<i>octahedron</i>	октаэдр
<i>pieslice</i>	сектор круга
<i>point</i>	точка
<i>polygon</i>	многоугольник
<i>rectangle</i>	прямоугольник
<i>rotate</i>	поворот графика
<i>scale</i>	масштабирование графика
<i>semitorus</i>	часть тора
<i>sphere</i>	сфера
<i>stellate</i>	изображение граней в форме многогранников
<i>tetrahedron</i>	тетраэдр
<i>torus</i>	тор
<i>transform</i>	изменение координатной системы или пространства построения по заданной функции
<i>translate</i>	смещение системы координат

© Прохоров Г.В., Колбеев В.В., Желнов К.И., Леденев М.А., 1998
«Математический пакет Maple V Release 4».

При перепечатке ссылка на первоисточник обязательна.

Понять действие каждой функции предельно просто – достаточно выполнить команду и посмотреть, что получится. В качестве пробных вариантов удобно использовать примеры из системы помощи Maple.

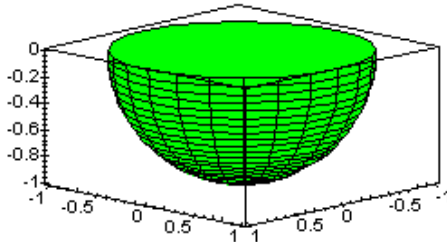
Функции библиотеки `plottools` обладают одной особенностью – в результате работы они не рисуют график, а только создают его описание в структуре данных PLOT или PLOT3D. Чтобы просмотреть изображение, описываемое закодированными данными, надо воспользоваться командой `plots[display]`.

Синтаксис функций из библиотеки `plottools` достаточно прост, а в случае необходимости его можно уточнить, воспользовавшись справочной системой. Поэтому кратко опишем действие каждой функции, опустив синтаксис (см. таблицу), и приведем несколько примеров использования.

```
> iccream := cone([0,0,-1],0.3, color=gold),
sphere([0,0,0], 0.25, color=brown);
> plots[display](iccream, scaling=constrained,
style=patch, orientation=[45,73]);
```



```
> with(plottools):
> c := hemisphere([1,1,1], color=green):
> plots[display](c, scaling=constrained,
style=patch, axes=boxed);
```



В Maple V существует два типа данных (PLOT и PLOT3D), которые описывают двумерную и трехмерную графику. Любой график можно сохранить в переменной соответствующего графического типа. Показать на экране изображение, содержащееся в переменной можно при помощи функций из библиотеки plots: display и display3d (display3d является синонимом display). Использование функции display позволяет изображать в одной системе координат любое количество графических объектов, в том числе и построенные функциями из разных библиотек.

Таким образом, используя plot, plot3d, функции из библиотек plots и plottools можно скомпоновать при помощи функции display любые графики.

```
> with(plots): a := animate3d(cos(t*x)*sin(t*y),  
x=-Pi..2*Pi, y=-Pi..2*Pi, t=1..2):  
> b := plot3d((1.3)^x*sin(y), x=-1..2*Pi,  
y=0..Pi, coords=spherical, style=patch):  
> c := plot3d(binomial, 0..5, 0..5):  
> display({b, a, c});
```

