

## Use Brackets and Braces Correctly - Wolfram Mathematica

### Правильное использование скобок

Богатый синтаксис Mathematica использует различные виды скобок; хорошее знакомство с аспектами их применения позволит Вам успешно читать код и эффективно программировать в Mathematica.

Круглые ( ), фигурные { } и квадратные [ ] скобки имеют различное значение в Mathematica .

Круглые скобки ( ) используются в Mathematica для группировки выражений и для определения очередности операций:

In[53]:=

$1 + 2 / 3$

Out[53]=

$\frac{5}{3}$

In[54]:=

```
(1 + 2) / 3
```

```
Out[54]=
```

```
1
```

Списки в Mathematica представлены фигурными скобками { }, и представляют собой набор объектов, называемых элементами списка.

Создадим список из первых пяти положительных целых чисел:

```
In[5]:=
```

```
{1, 2, 3, 4, 5}
```

```
Out[5]=
```

```
{1, 2, 3, 4, 5}
```

В Mathematica, все, что угодно, может быть включено в список, включая числа, переменные, математические выражения и строки текста:

In[17]:=

```
{1, b, 2, 3, 3 x == 12,  $\sqrt{9 + y}$ , "hello"}
```

Out[17]=

```
{1, b, 2, 3, 3 x == 12,  $\sqrt{9 + y}$ , hello}
```

Списки могут содержать другие списки, создавая, таким образом, вложенные списки:

In[18]:=

```
{1, 1, {3, 4, 5}, {3, 2}}
```

Out[18]=

```
{1, 1, {3, 4, 5}, {3, 2}}
```

Квадратные скобки используются в Mathematica для хранения аргументов функций.

Функции [Range](#), [Sin](#), и [N](#) используются в этом примере вместе с квадратными скобками, заключающими аргументы функции:

```
In[45]:=
```

```
Range [ 10 ]
```

```
Out[45]=
```

```
{ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 }
```

```
In[2]:=
```

```
Sin [ 2 ]
```

```
Out[2]=
```

```
Sin [ 2 ]
```

```
In[46]:=
```

```
N[Sin[2]]
```

```
Out[46]=
```

```
0.909297
```

Mathematica использует двойные квадратные скобки `[[ ]]` как краткую форму записи для функции [Part](#), которая используется для извлечения частей списка:

```
In[3]:=
```

```
v = Range[10]^2
```

```
Out[3]=
```

```
{1, 4, 9, 16, 25, 36, 49, 64, 81, 100}
```

```
In[5]:=
```

```
v[[3]]
```

Out[5]=

9

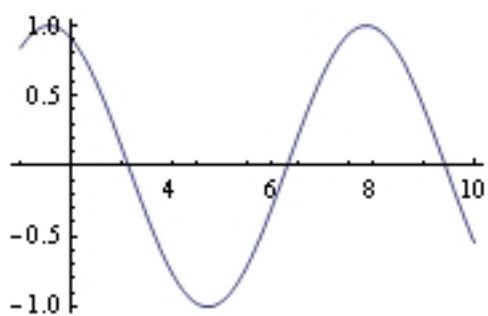
Различные конструкции из скобок могут использоваться вместе.

Построим график функции с диапазоном значений, указанным в списке:

In[48]:=

```
Plot[Sin[x], {x, 1, 10}]
```

Out[48]=

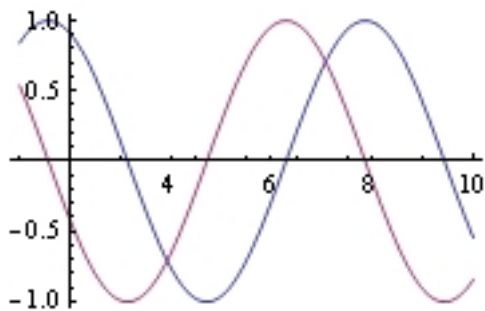


В Mathematica органично интегрирована возможность использования функций и списков вместе. Построение графиков двух функций вместе - это результат перечисления двух функций в списке:

In[49]:=

```
Plot[{Sin[x], Cos[x]}, {x, 1, 10}]
```

Out[49]=



Все символы скобок должны быть сбалансированы (иметь парный символ), чтобы Mathematica могла вычислить выражение. Когда символ скобки не сбалансирован (то есть его парный символ отсутствует), интерфейс Mathematica окрашивает его в пурпурный цвет:

(2 + π

Попытка вычислить такое выражение приведет к появлению сигнала ошибки:

In[1]:=

(2 + π