

Основным назначением **электронных таблиц** является организация всевозможных вычислений.



OpenOffice Calc window showing a spreadsheet with the following data:

	A	B	C	D	E	F	G
1	редактирование текста ячейки						
2	количественная характеристика	1,11111E+037					
3		01.02.16					
4	= A5+A6						
5	9,05	09.05.16					
6	5,25	01.05.25					
7							
8							
9							
10							
11							
12							



Вычисление — это процесс расчёта по формулам; формула начинается со знака равенства и может включать в себя знаки операций, числа, ссылки и встроенные функции.

3	
4	= A5+A6
5	9,05
6	5,25
7	
8	

Ссылка указывает на ячейку или диапазон ячеек, содержащих данные, которые требуется использовать в формуле.



Ссылки позволяют:



1. Использовать в одной формуле данные, находящиеся в разных частях электронной таблицы.

2. Использовать в нескольких формулах значение одной ячейки.

Ссылки

```
graph TD; A[Ссылки] --> B[Относительные]; A --> C[Абсолютные]; B --- D[Зависящие от положения формулы]; C --- E[Не зависящие от положения формулы]
```

Относительные

Зависящие от
положения формулы

Абсолютные

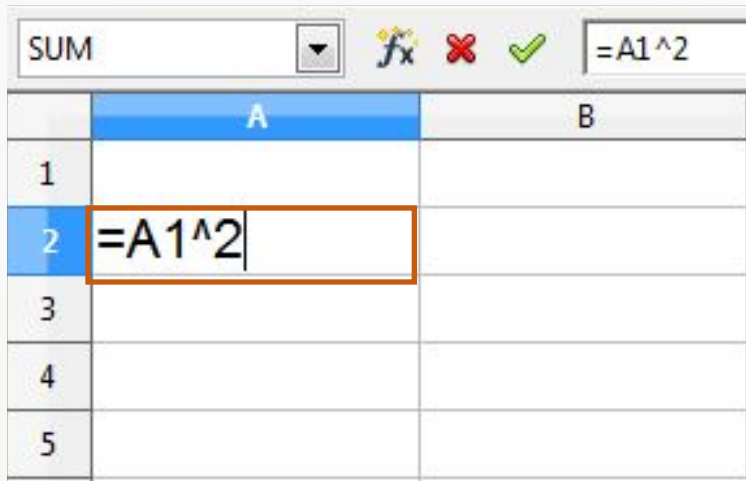
Не зависящие от
положения формулы

Относительные ссылки

3	
4	= A5+A6
5	9,05
6	5,25
7	
8	

Присутствующая в формуле относительная ссылка фиксирует расположение ячейки с данными относительно ячейки, в которой записана формула. При изменении позиции ячейки, содержащей формулу, изменяется и ссылка.

Относительные ссылки

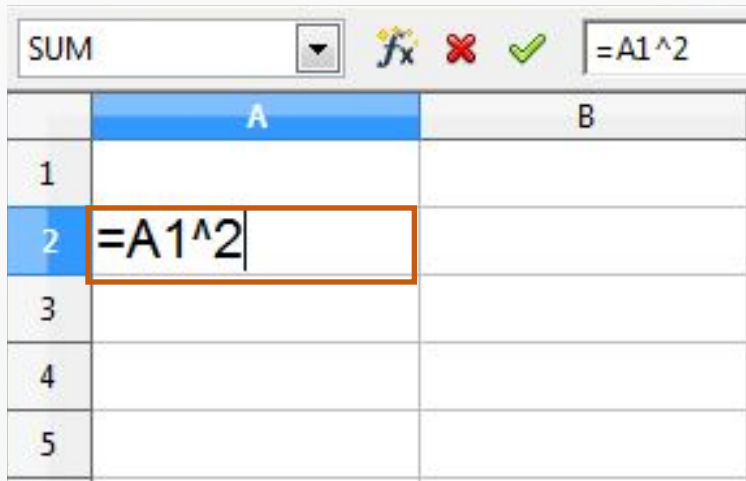


The image shows a screenshot of an Excel spreadsheet. At the top, the formula bar displays the formula $=A1^2$. The spreadsheet has two columns, A and B, and five rows, numbered 1 to 5. The cell at the intersection of column A and row 2 is selected and highlighted with a blue border. This cell contains the formula $=A1^2$. The formula bar also shows $=A1^2$. The spreadsheet is titled 'SUM'.

	A	B
1		
2	$=A1^2$	
3		
4		
5		

Присутствующая в формуле относительная ссылка фиксирует расположение ячейки с данными относительно ячейки, в которой записана формула. При изменении позиции ячейки, содержащей формулу, изменяется и ссылка.

Относительные ссылки



The image shows a screenshot of an Excel spreadsheet. The formula bar at the top displays the formula $=A1^2$. The spreadsheet has two columns, A and B, and five rows, numbered 1 to 5. Cell A2 is selected and contains the formula $=A1^2$. The formula bar also shows the same formula. The spreadsheet is titled 'SUM'.

	A	B
1		
2	$=A1^2$	
3		
4		
5		

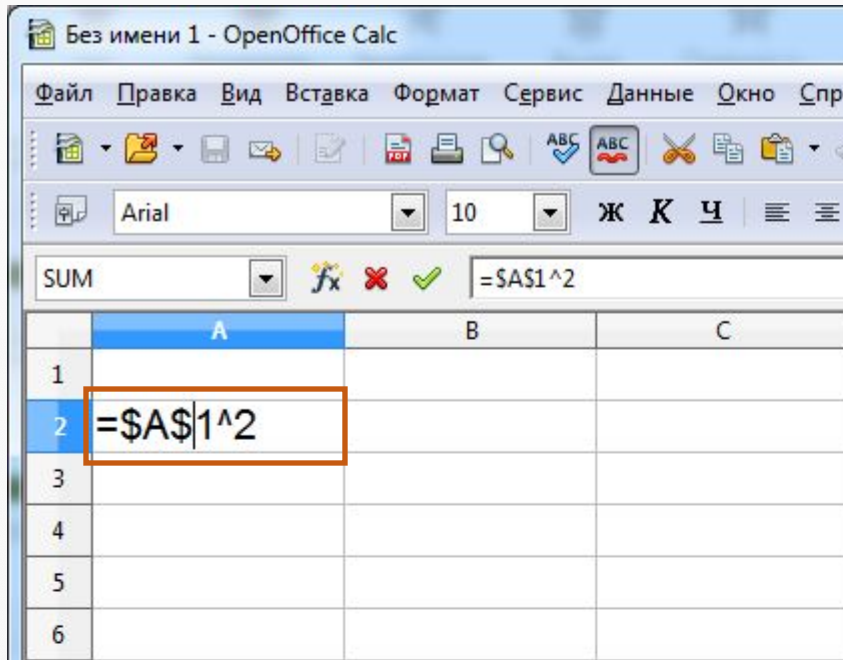
Содержимое ячейки, находящееся на одну строку выше той, в которой находится формула, следует возвести в квадрат.

Относительные ссылки

	A	B	C
1	1 множи тель	2 множи тель	Произвед.
2	1	5	=A2*B2
3	2	5	
4	3	5	
5	4	5	
6	5	5	
7	6	5	
8	7	5	
9	8	5	
10	9	5	

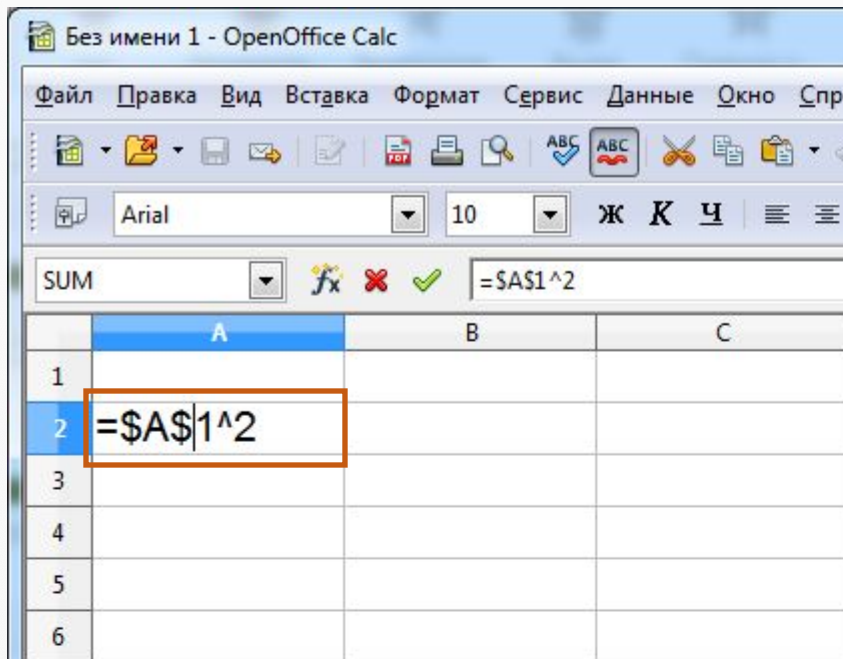
При копировании формулы вдоль столбца и вдоль строки относительная ссылка автоматически корректируется.

Абсолютная ссылка



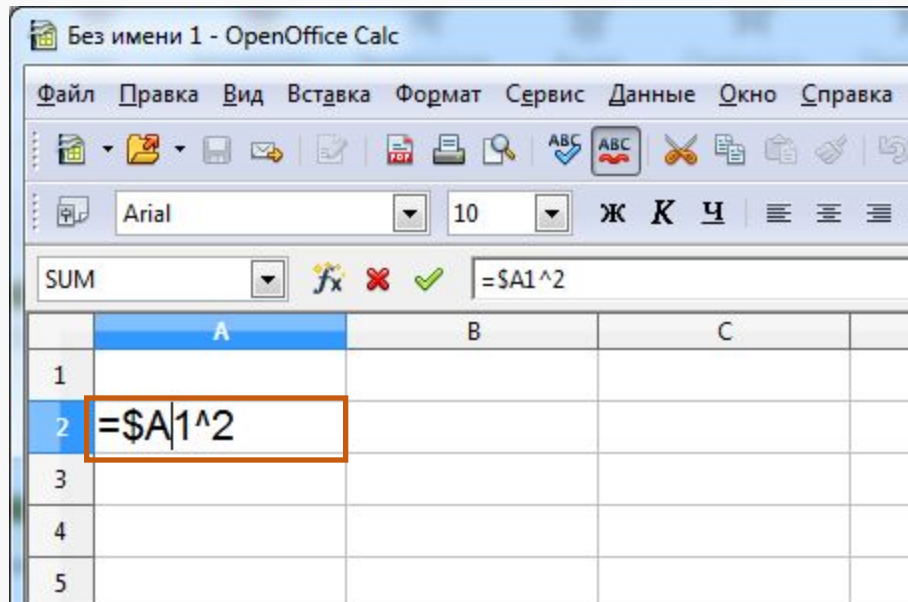
Абсолютная ссылка в формуле всегда ссылается на ячейку, расположенную в определённом, т.е. в фиксированном месте.

Абсолютная ссылка



При изменении позиции ячейки, содержащей формулу, абсолютная ссылка не изменяется.
При копировании формулы вдоль строк и вдоль столбцов абсолютная ссылка не корректируется.

Смешанные ссылки



Смешанная ссылка содержит либо абсолютно адресуемый столбец и относительно адресуемую строку (**\$A1**), либо относительно адресуемый столбец и абсолютно адресуемую строку (**A\$1**).

Смешанные ссылки

При **копировании** или **заполнении** формулы вдоль строк и вдоль столбцов относительная ссылка автоматически корректируется, а абсолютная ссылка не корректируется.



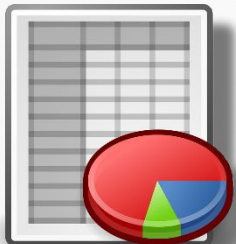
Смешанные ссылки



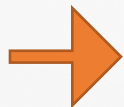
Microsoft Excel



F4



OpenOffice.org
Calc



Shift

+

F4

Если выделить относительную ссылку, такую как A1, то при первом нажатии этой клавиши или комбинации клавиш и для строки, и для столбца установятся абсолютные ссылки (\$A\$1).

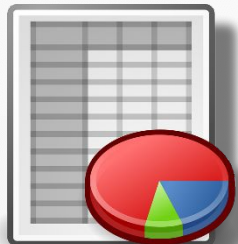
Смешанные ссылки



Microsoft Excel



F4



OpenOffice.org
Calc



Shift

+

F4

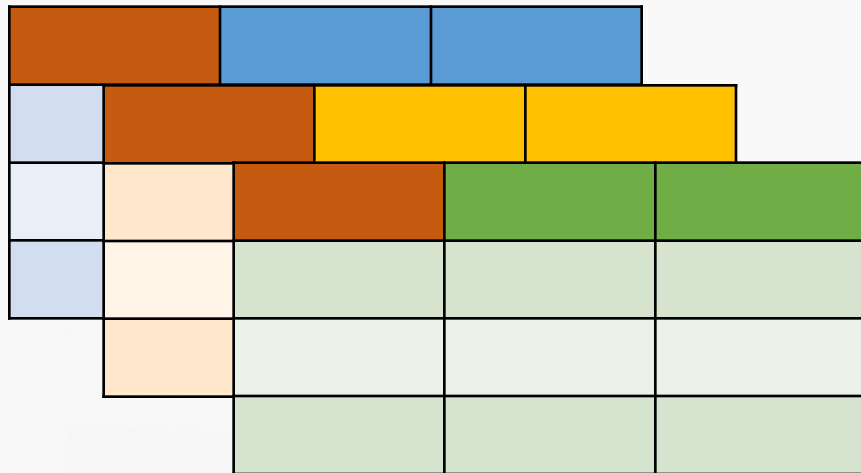
При втором нажатии абсолютную ссылку получит только строка (A\$1).
При третьем нажатии абсолютную ссылку получит только столбец (\$A1).

Встроенные функции

При обработке данных в электронных таблицах можно использовать встроенные функции — **заранее определённые формулы.**



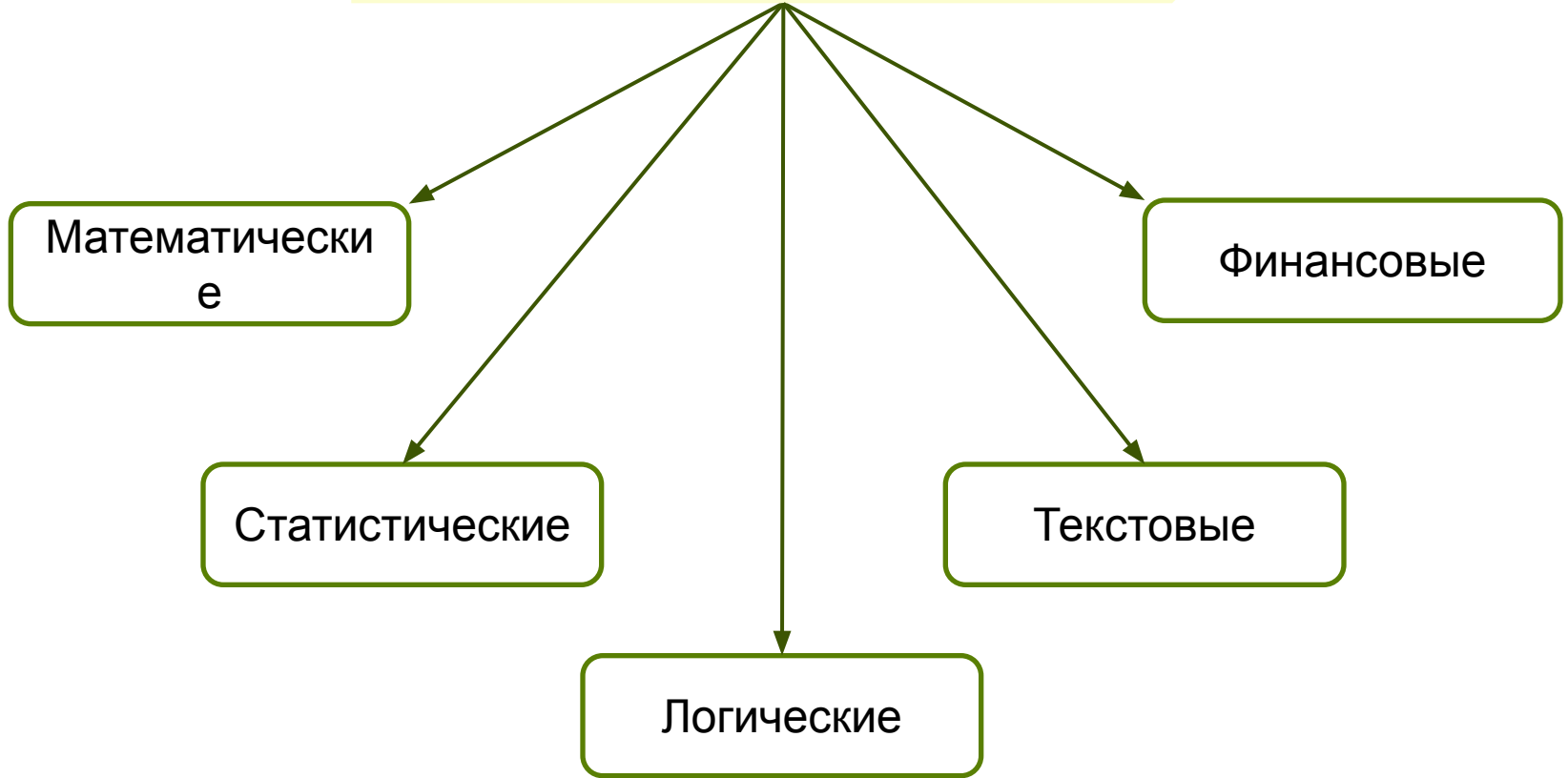
Встроенные функции



Таблицы

Функция возвращает результат выполнения действий над значениями, выступающими в качестве аргументов.

Типы функций



Функции



Каждая функция имеет уникальное имя, которое используется для её вызова.

Имя представляет собой сокращённое название функции на естественном языке.



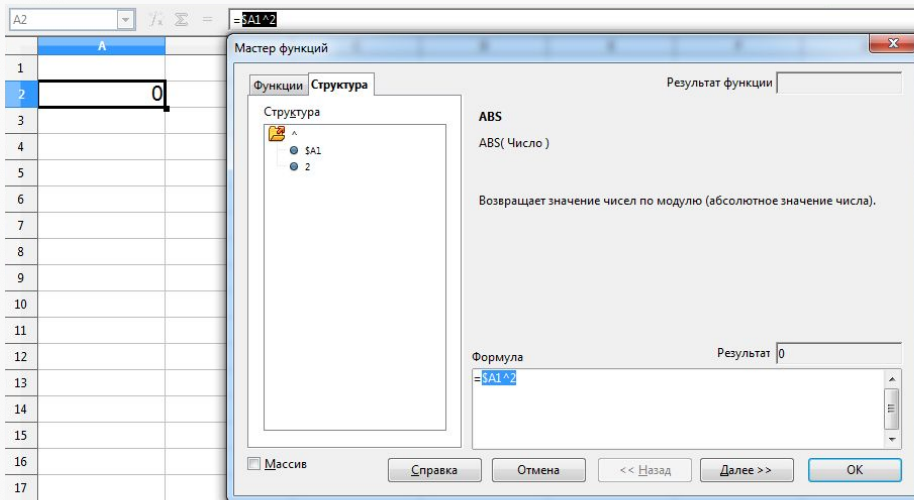
Функции табличных расчётов

СУММ (SUM) – суммирование аргументов

МИН (MIN) – определение наименьшего значения из списка аргументов

МАКС (MAX) – определение наибольшего значения из списка аргументов

Мастер функций



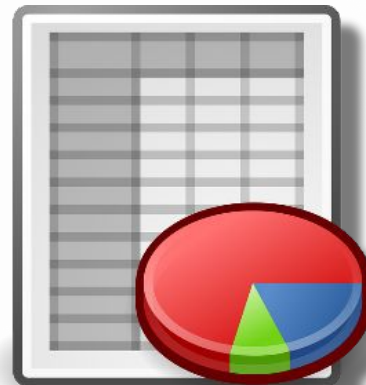
Мастер функций

Диалоговое окно Мастер функций позволяет упростить создание формул и свести к минимуму количество опечаток и синтаксических ошибок.

Логические функции

НЕ, И, ИЛИ (NOT, AND, OR)

Логические операции





Логические функции

Сначала записывается имя логической операции.

В круглых скобках перечисляются логические операнды.

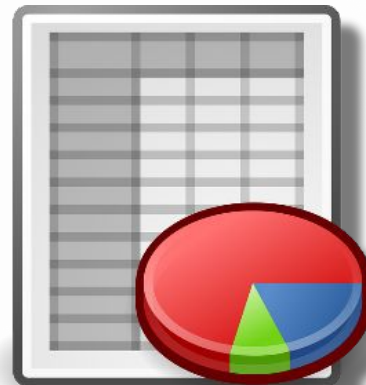


Логические функции

$0 < A1 < 10$



$\text{И} (A1 > 0, A1 < 10)$



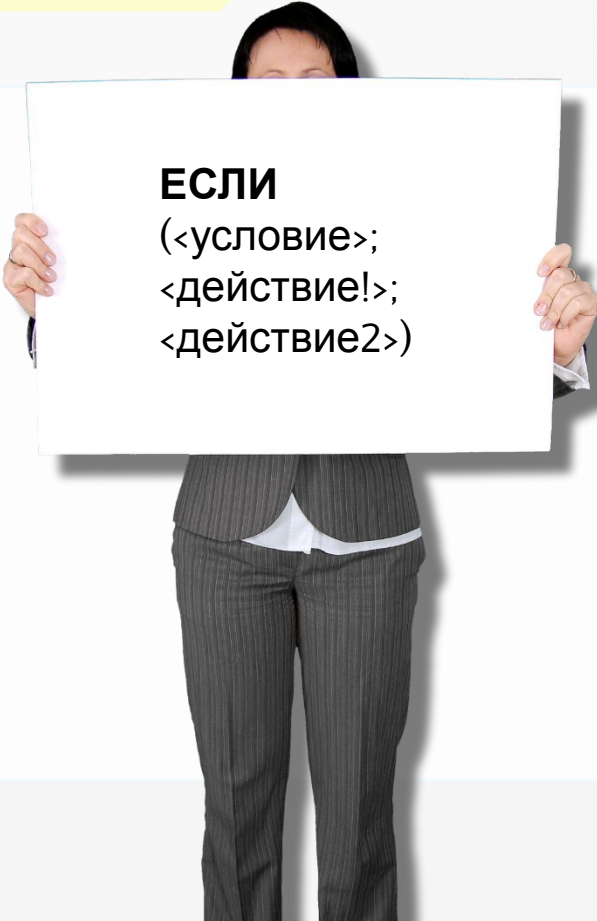
Логические функции

Для проверки условий при выполнении расчётов в электронных таблицах реализована логическая функция ЕСЛИ (IF)



Логические функции

Для проверки условий при выполнении расчётов в электронных таблицах реализована логическая функция ЕСЛИ (IF).

A woman in a grey pinstriped suit is holding a white sign. The sign contains the text: **ЕСЛИ**
(<условие>;
<действие!>;
<действие2>)

ЕСЛИ
(<условие>;
<действие!>;
<действие2>)

Логические функции

<условие> — логическое выражение, т. е. любое выражение, построенное с помощью операций отношения и логических операций, принимающее значения **ИСТИНА** или **ЛОЖЬ**.

ЕСЛИ

(<условие>;
<действие1>;
<действие2>)

