

**Возможности  
динамических  
(электронных) таблиц.  
Математическая  
обработка числовых  
данных**

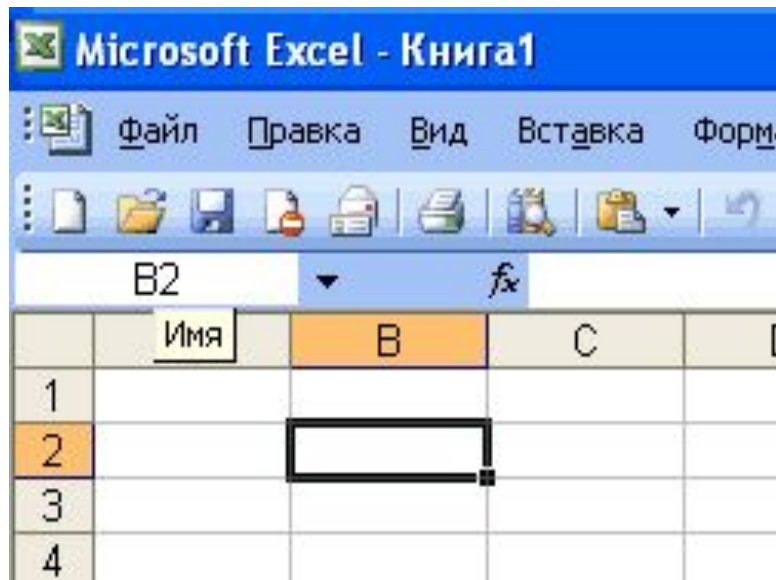
# Электронные таблицы

Электронная таблица — это программа обработки числовых данных, хранящая и обрабатывающая данные в прямоугольных таблицах.

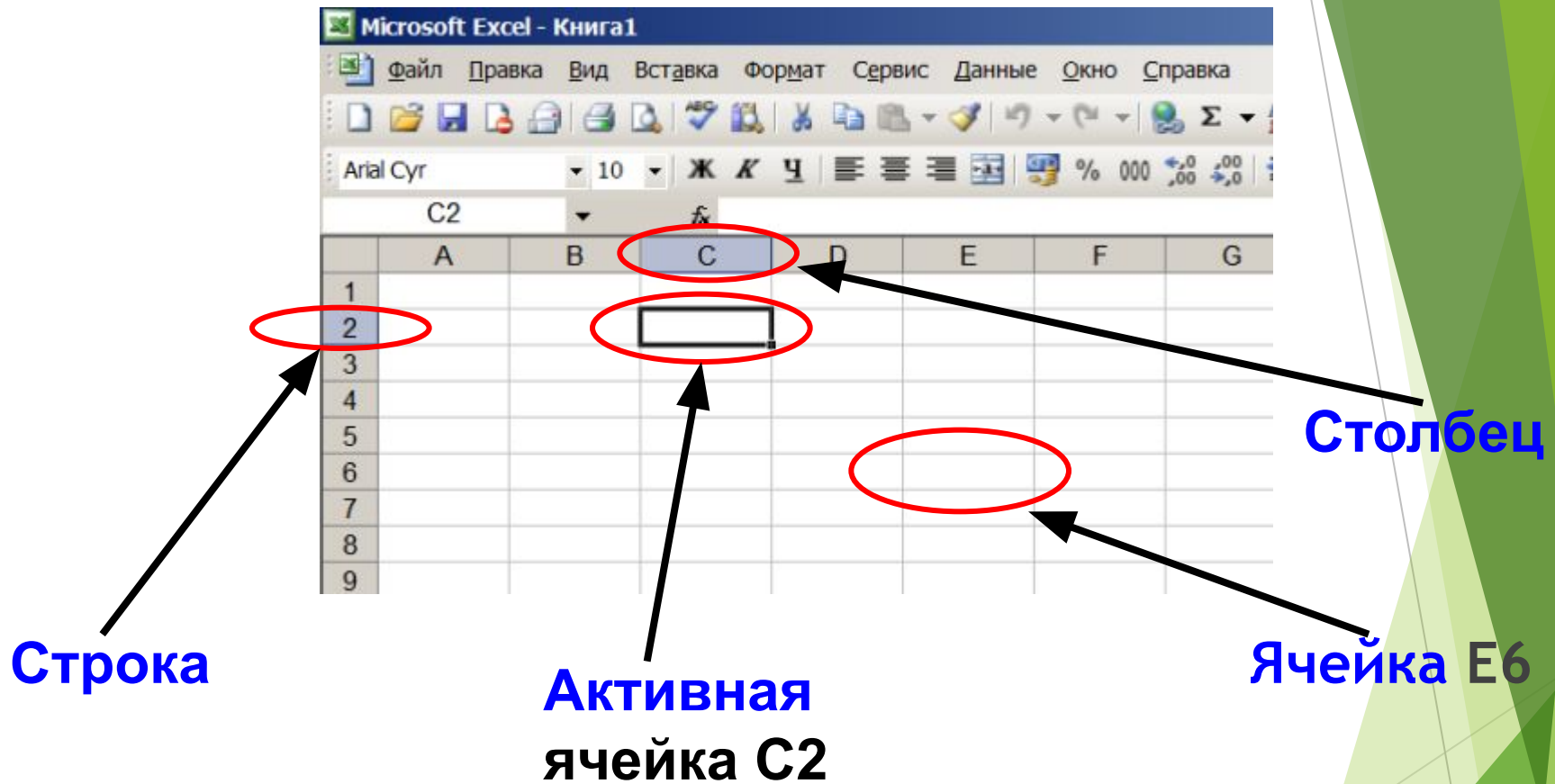
Электронная таблица состоит из столбцов и строк. Заголовки столбцов обозначаются буквами или сочетаниями букв (А, G, АВ и т. п.), заголовки строк — числами (1, 16, 278 и т. п.).

Ячейка — место пересечения столбца и строки. Каждая ячейка таблицы имеет свой собственный адрес.

Адрес ячейки электронной таблицы составляется из заголовка столбца и заголовка строки, например: А1, В5, Е7. Ячейка, с которой производятся какие-то действия, выделяется рамкой и называется активной.



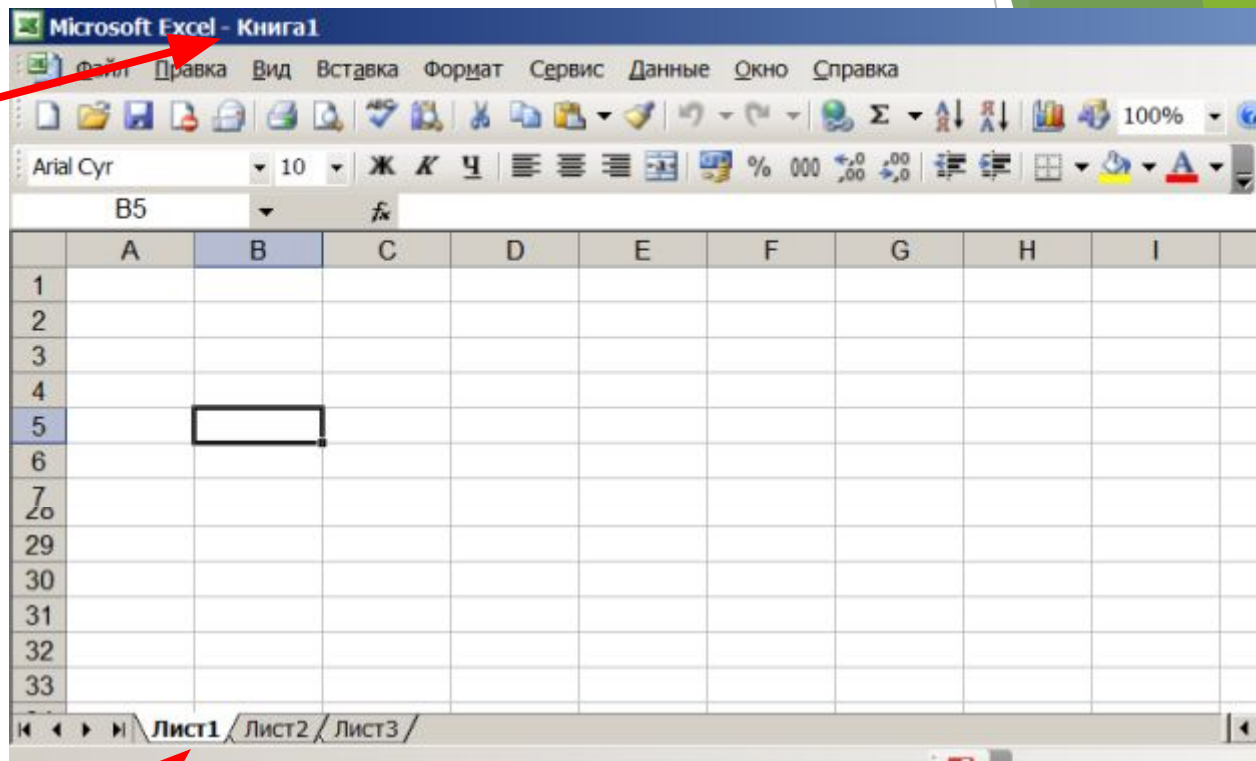
# Элементы ЭТ:



**C2 и E6 – адрес ячеек**

# Элементы ЭТ:

**Книги**



**Рабочие  
листы**

**Книги и Рабочие листы  
можно переименовывать**

# Элементы ЭТ:

The image shows a screenshot of the Microsoft Excel application window titled "Microsoft Excel - Книга1". The interface includes a menu bar (Файл, Правка, Вид, Вставка, Формат, Сервис, Данные, Окно, Справка, Adobe PDF), a ribbon with various toolbars, and a grid of cells. Several callout boxes with arrows point to specific parts of the interface:

- Поле имени** (Name Field): Points to the "A1" address box in the top-left corner of the grid.
- Строка формул** (Formula Bar): Points to the "fx" input field above the grid.
- Панели инструментов** (Toolbars): Points to the ribbon area containing various icons for editing and formatting.
- Строка состояния** (Status Bar): Points to the bottom status bar area.
- Полосы прокрутки** (Scroll Bars): Points to the vertical and horizontal scroll bars on the right and bottom of the grid.

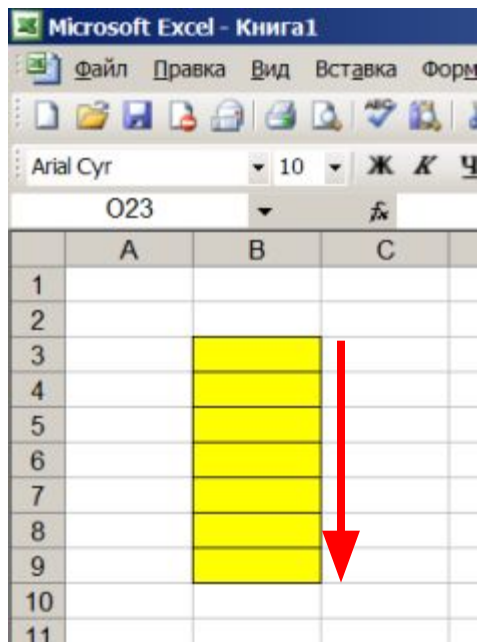
On the right side of the window, there is a sidebar titled "Приступая к работе" (Getting Started) with the heading "Office в Интернете" (Office on the Internet). It contains a list of links and a search box:

- Подключиться к веб-узлу Microsoft Office Online
- Последние сведения об использовании Excel
- Автоматически обновлять этот список из Веба

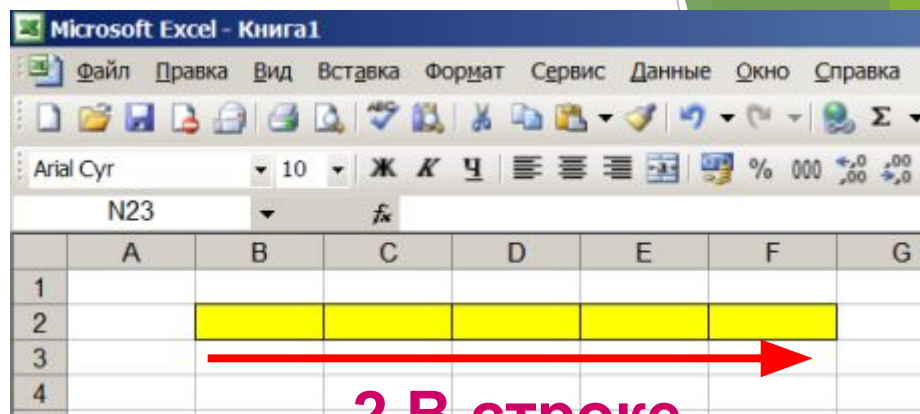
Below the list is a search box with the text "Искать:" and a search button. An example search term is provided: "Пример: 'Печать нескольких копий'". At the bottom of the sidebar is a button labeled "Открыть" (Open).

The bottom status bar shows "Готово" (Ready) on the left and "NUM" on the right.

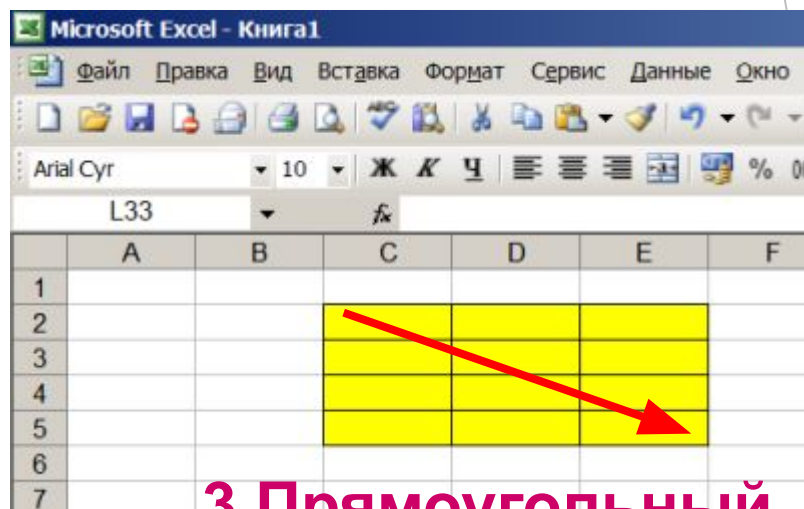
# Диапазоны ячеек



**1. В столбце  
(B3:B9)**



**2. В строке  
(B2:F2)**



**3. Прямоугольный  
(C2:E5)**

# Основные типы данных в ЭТ:

## 1. Числа:

	A	B	C	D	E	F
1						
2	195	1/5	20%	2,0E+09	3,0E-09	
3						
4						

Целый

Дробный

Процентный

Экспоненциальный

	A	B	C	D
1				
2	15.01.12	13.30	560,00р.	
3				
4				

Дата

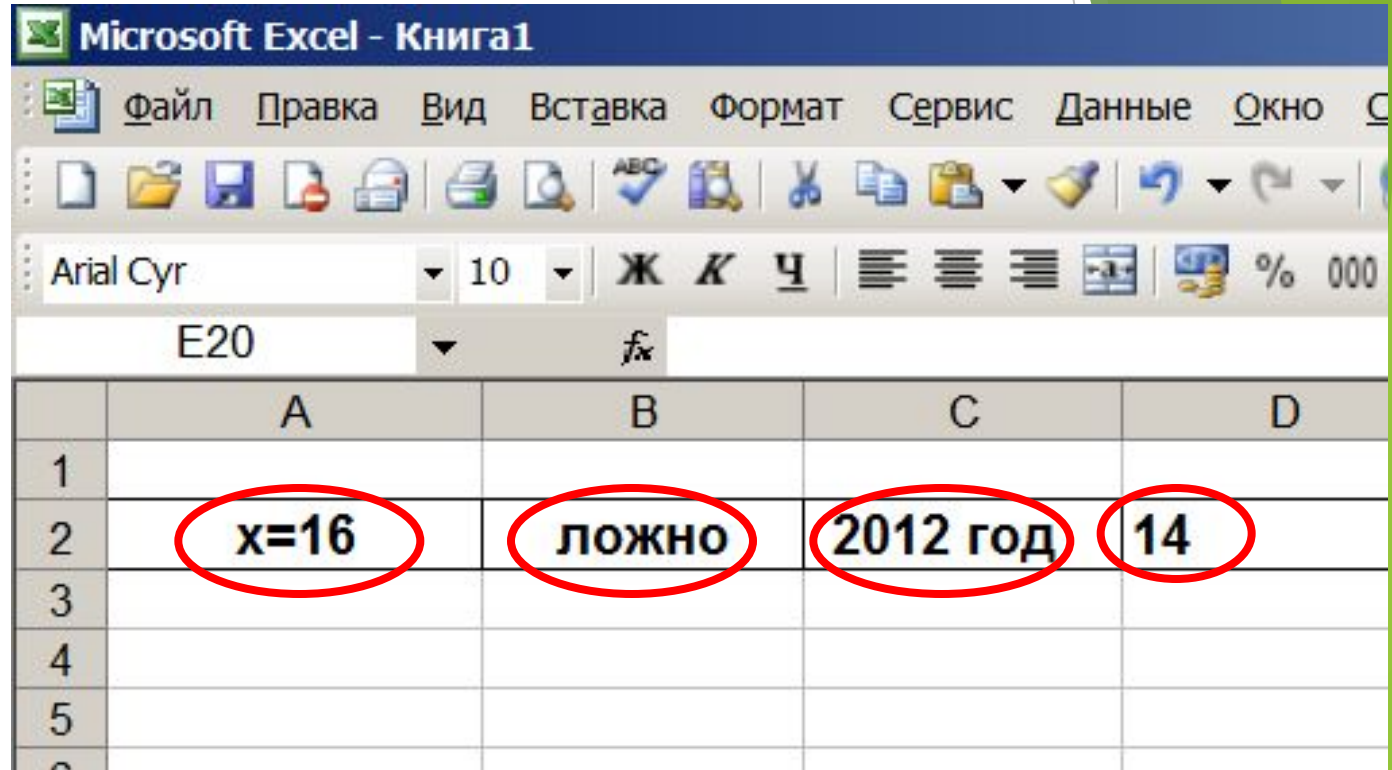
Время

Денежный



# Основные типы данных в ЭТ:

## 2. Текст:



The screenshot shows the Microsoft Excel interface with a spreadsheet containing text data. The data is as follows:

	A	B	C	D
1				
2	x=16	ложно	2012 год	14
3				
4				
5				

The text values in row 2 are circled in red: "x=16", "ложно", "2012 год", and "14".

**Буквы, цифры, пробелы,  
различные символы**

# Основные типы данных в ЭТ:

## 3. Формулы:

	A	B	C	D
1				
2	10	35	=A2+B2	
3				
4				

Сложить содержимое ячеек A2 и B2.

Результат поместить в ячейку C2.

	A	B	C	D
1				
2	10	35	45	
3				
4				

Строка формул

Результат

# Основные типы данных в ЭТ:

## Формулы:

	A	B	C	D
1				
2	10	35	=A2+B2	
3				
4				

	A	B	C	D
1				
2	10	35	45	
3			=B2*4	
4				
5				

	A	B	C	D
1				
2	10	35	45	
3			=C2*A2	
4				
5				

1. Формула начинается со знака =.
2. Формула вводится на английском языке.
3. Конец формулы обозначается клавишей Enter.

# Отличие ЭТ от таблиц на бумаге:

Microsoft Excel - Книга1

НАКЛАДНАЯ				
Наименование	Цена, руб.	Кол-во, шт.	Стоимость, руб.	
Молоко	21,00р.	50	1 050,00р.	
Сметана	27,00р.	30	810,00р.	
Кефир	20,00р.	45	900,00р.	
Ряженка	23,00р.	30	690,00р.	
Творог	34,00р.	65	2 210,00р.	
Бифидок	19,50р.	40	780,00р.	
		ИТОГО:	6 440,00р.	

Microsoft Excel - Книга1

НАКЛАДНАЯ				
Наименование	Цена, руб.	Кол-во, шт.	Стоимость, руб.	
Молоко	21,00р.	50	1 050,00р.	
Сметана	27,00р.	30	810,00р.	
Кефир	20,00р.	45	900,00р.	
Ряженка	23,00р.	30	690,00р.	
Творог	34,00р.	65	2 210,00р.	
Бифидок	21,00р.	40	840,00р.	
		ИТОГО:	6 500,00р.	

Изменилась цена,  
поэтому изменились Стоимость и ИТОГО (АВТОМАТИЧЕСКИ)

ВЫВОД: ЭТ может постоянно меняться.

# Ссылки на адреса ячеек

## Относительные

A2, C8, F25, D1

## Смешанные


\$A2, A\$2,  
C\$18, \$C18

## Абсолютные

\$A\$2, \$D\$1,  
\$C\$8, \$F\$25


При копировании знак \$ замораживает номер строки (A\$2), номер столбца (\$F25) или то и другое (\$A\$2).

# Копирование формул с относительной ссылкой

	A	B	
1			
2		=D1+C1	
3		=D2+C2	
4		=D3+C3	
5		=D4+C4	
6			

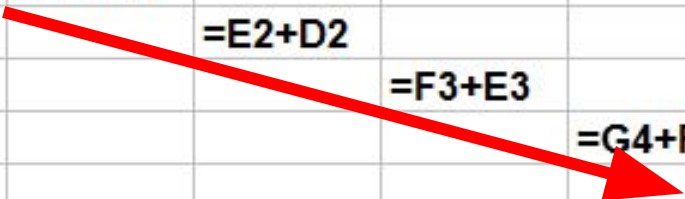
Меняется №  
строки

	A	B	C	D	E	F
1						
2		=D1+C1	=E1+D1	=F1+E1	=G1+F1	=H1+G1
3						
4						



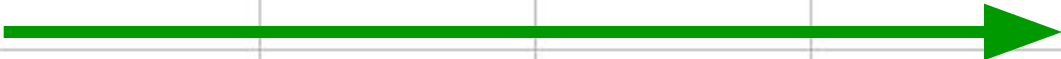
Меняется название столбца

	A	B	C	D	E	
1						
2		=D1+C1				
3			=E2+D2			
4				=F3+E3		
5					=G4+F4	
6						
7						




Меняется № строки и  
название столбца

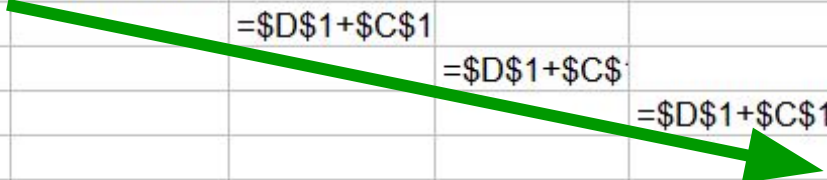
# Копирование формул с абсолютной ссылкой

	A	B	C	D	E
1					
2		=D\$1+\$C\$1	=D\$1+\$C\$1	=D\$1+\$C\$1	=D\$1+\$C\$1
3					
4					

	A	B
1		
2		=D\$1+\$C\$1
3		=D\$1+\$C\$1
4		=D\$1+\$C\$1
5		=D\$1+\$C\$1
6		



	A	B	C	D	E
1					
2		=D\$1+\$C\$1			
3			=D\$1+\$C\$1		
4				=D\$1+\$C\$1	
5					=D\$1+\$C\$1
6					



**Замороженная ссылка**  
**не изменяется!**

# Копирование формул со смешанной ссылкой

	A	B	C	D	E
1					
2		= <u>\$D\$1</u> +C1	= <u>\$D\$1</u> +D1	= <u>\$D\$1</u> +E1	= <u>\$D\$1</u> +F1
3					

	A	B	C	D	E
1					
2		= <u>\$D\$1</u> +C1			
3			= <u>\$D\$1</u> +D2		
4				= <u>\$D\$1</u> +E3	
5					= <u>\$D\$1</u> +F4
6					

	A	B
1		
2		= <u>\$D\$1</u> +C1
3		= <u>\$D\$1</u> +C2
4		= <u>\$D\$1</u> +C3
5		= <u>\$D\$1</u> +C4
6		= <u>\$D\$1</u> +C5
7		

Замороженная ссылка  
не изменяется!



# Встроенные функции

```
graph TD; A[Встроенные функции] --> B[Математические]; A --> C[Финансовые]; A --> D[Дата и время]; B --> E[Статистические]; B --> D;
```

**Математические**

**Статистические**

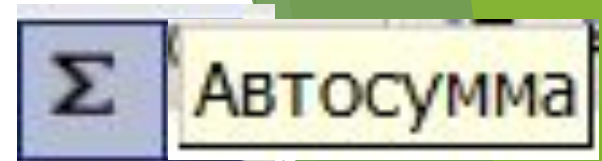
**Финансовые**

**Дата и время**

**К математическим относят:**

- 1. Суммирование**
- 2. Степенная функция**
- 3. Квадратный корень**

# Суммирование

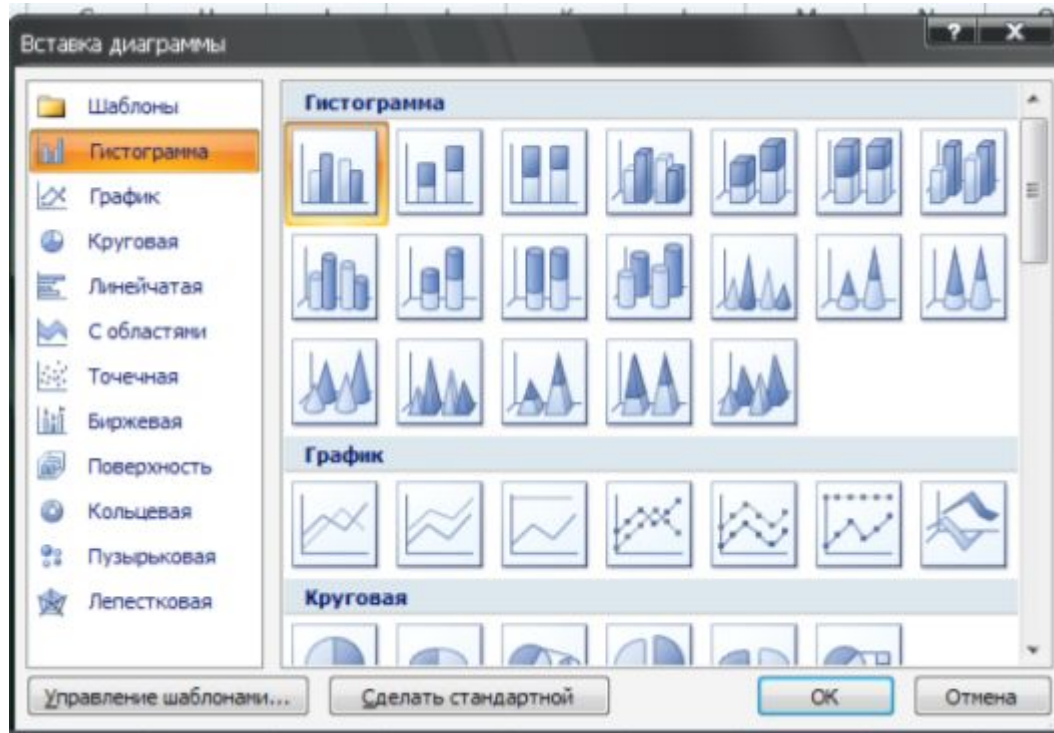
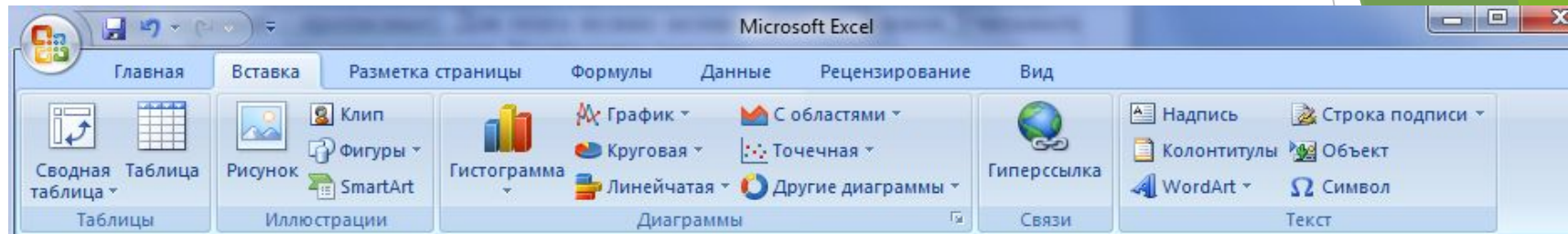


	A	B	C	D	E
1	НАКЛАДНАЯ				
2	Наименование	Цена, руб.	Кол-во, шт.	Стоимость, руб.	
3	Молоко	21,00р.	50	1 050,00р.	
4	Сметана	27,00р.	30	810,00р.	
5	Кефир	20,00р.	45	900,00р.	
6	Ряженка	23,00р.	30	690,00р.	
7	Творог	34,00р.	65	2 210,00р.	
8	Бифидок	19,50р.	40	780,00р.	
9					
10			ИТОГО:	=СУММ(D3:D8)	
11				СУММ(число1; [число2]; ...)	

**=СУММ(D3:D8)**

Формулу можно корректировать мышью или введением адресов ячеек с клавиатуры

# Построение диаграмм и графиков

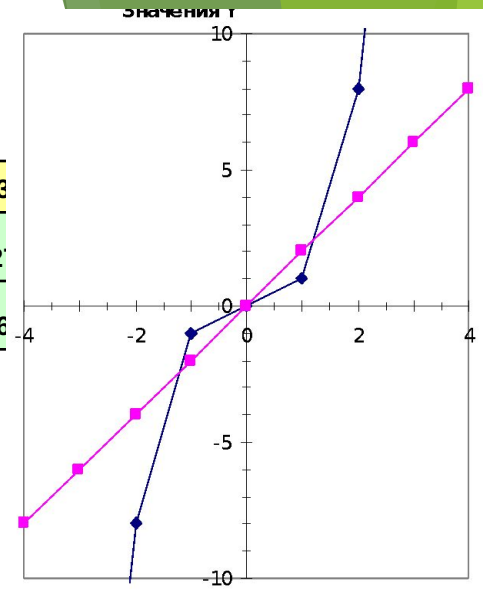


# Применение ЭТ:

## Математика:

Для построения графика функции сначала строится таблица значений.

x	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3
$y=x^3$	-64	-27	-8	-1	0	1	8	27
$y=2*x$	-8	-6	-4	-2	0	2	4	6



Объект 20	=ВНЕДРИТЬ("MSMap.8"; "")					
	A	B	C	D	E	F
1	Название	Население	Мужчины	Женщины	Дети	Взрослые
2	АВСТРАЛИЯ	17661468	8797423	8864045	3831140	11769378
3	АВСТРИЯ	7914127	3795129	4088515	1381401	5302438
4	АЗЕРБАЙДЖАН	7021178	3423793	3597385	2302009	4384854
5	АЗОРСКИЕ О-ВА (ПОРТ.)	236000	744	280		
6	АЛБАНИЯ	1626315	835294	791021	1626315	
7	АЛЖИР	22600957	11425492	11175465	9946100	11758841
8	АНГИЛЬЯ	9200				
9	АНГОЛА	4830449	24			
10	АНДОРРА	61599				
11	АНТИГУА И БАРБУДА	64794				
12	АРГЕНТИНА	32712930	161			
13	АРМЕНИЯ	3611700	17			
14	АРУБА (НИДЕР.)	66687				



## География:

По статистическим данным строится диаграмма.

## Физика:

Результаты лабораторной работы.

t	x	y
0,00	0,00	0,00
0,20	2,91	1,55
0,40	5,83	2,72
0,60	8,74	3,49
0,80	11,66	3,87
1,00	14,57	3,85
1,20	17,49	3,44
1,40	20,40	2,64
1,60	23,31	1,45
1,80	26,23	-0,13
2,00	29,14	-2,11
2,20	32,06	-4,48

