

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

*Преподаватель: Бородич С.В.*

# Электронные таблицы

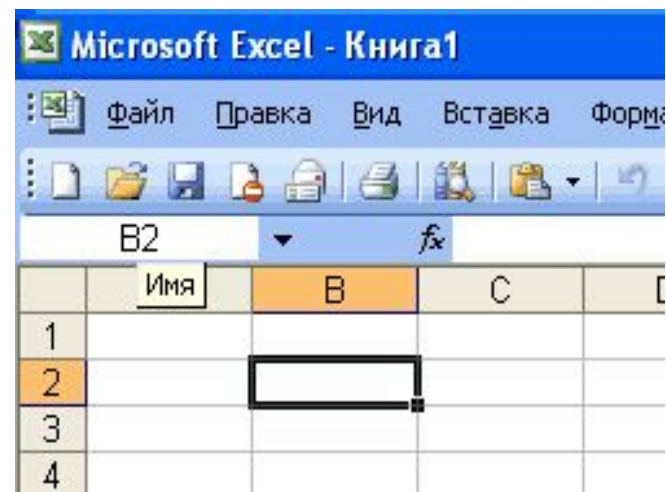
Электронная таблица — это программа обработки числовых данных, хранящая и обрабатывающая данные в прямоугольных таблицах.

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

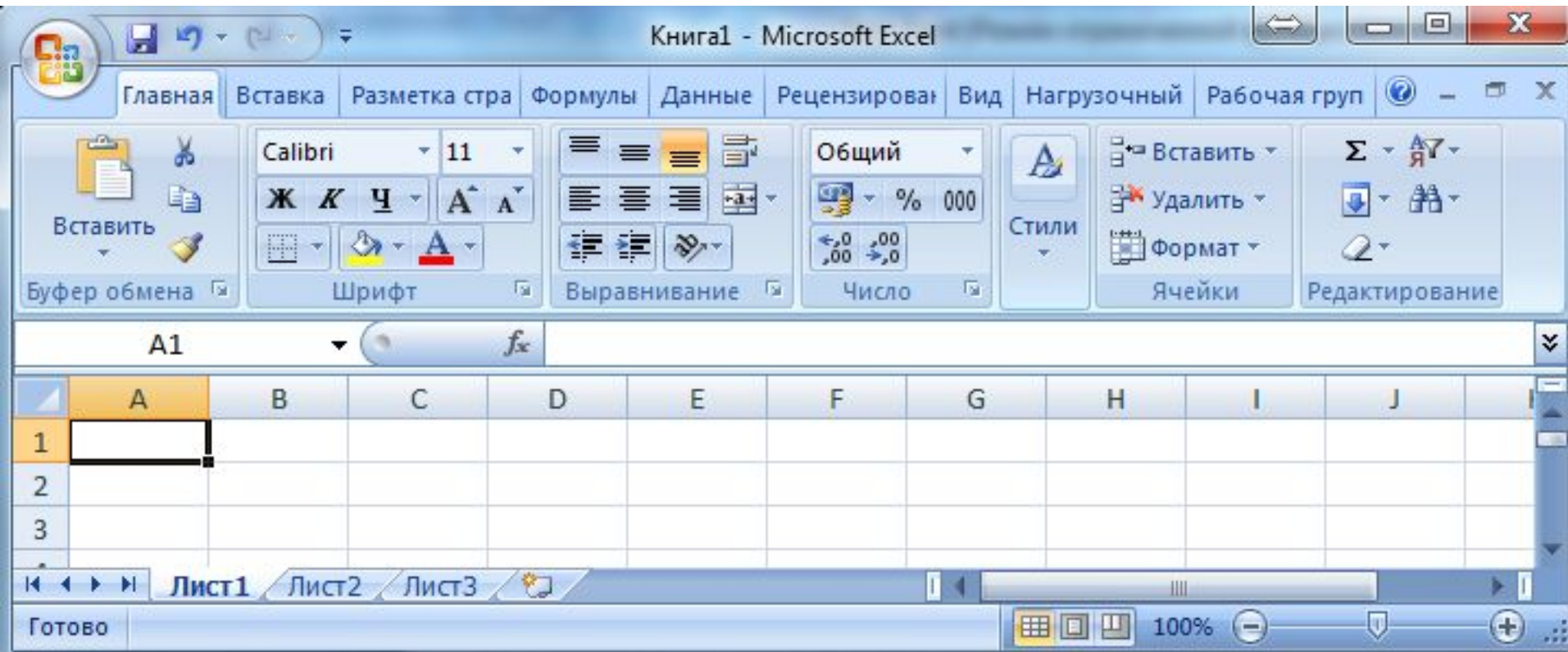
Ячейка — место пересечения столбца и строки. Каждая ячейка таблицы имеет свой собственный адрес.

Адрес ячейки электронной таблицы составляется из заголовка столбца и заголовка строки, например: A1, B5, E7.

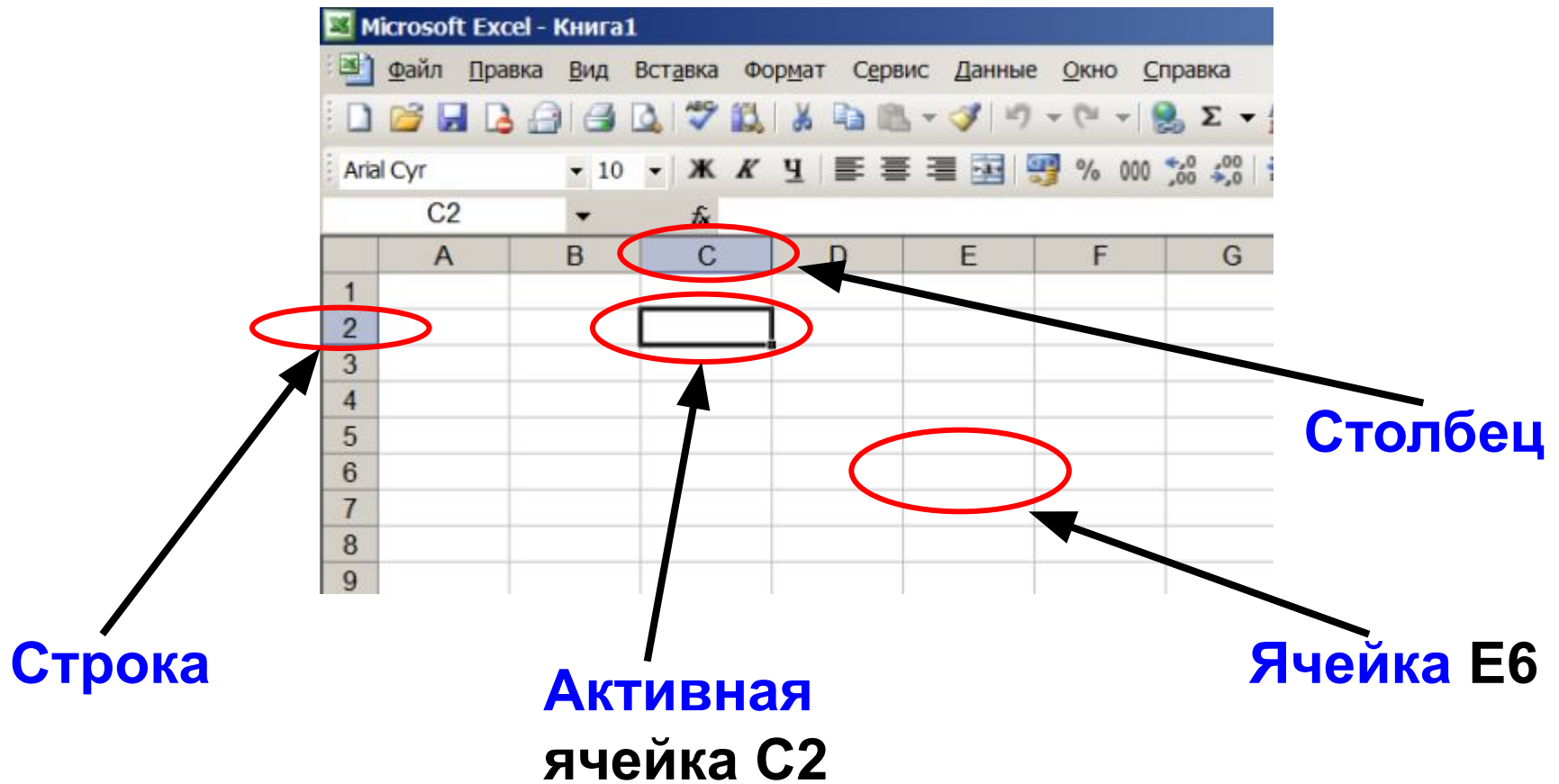
Ячейка, с которой производятся какие-то действия, выделяется рамкой и называется активной.



# EXCEL 2007



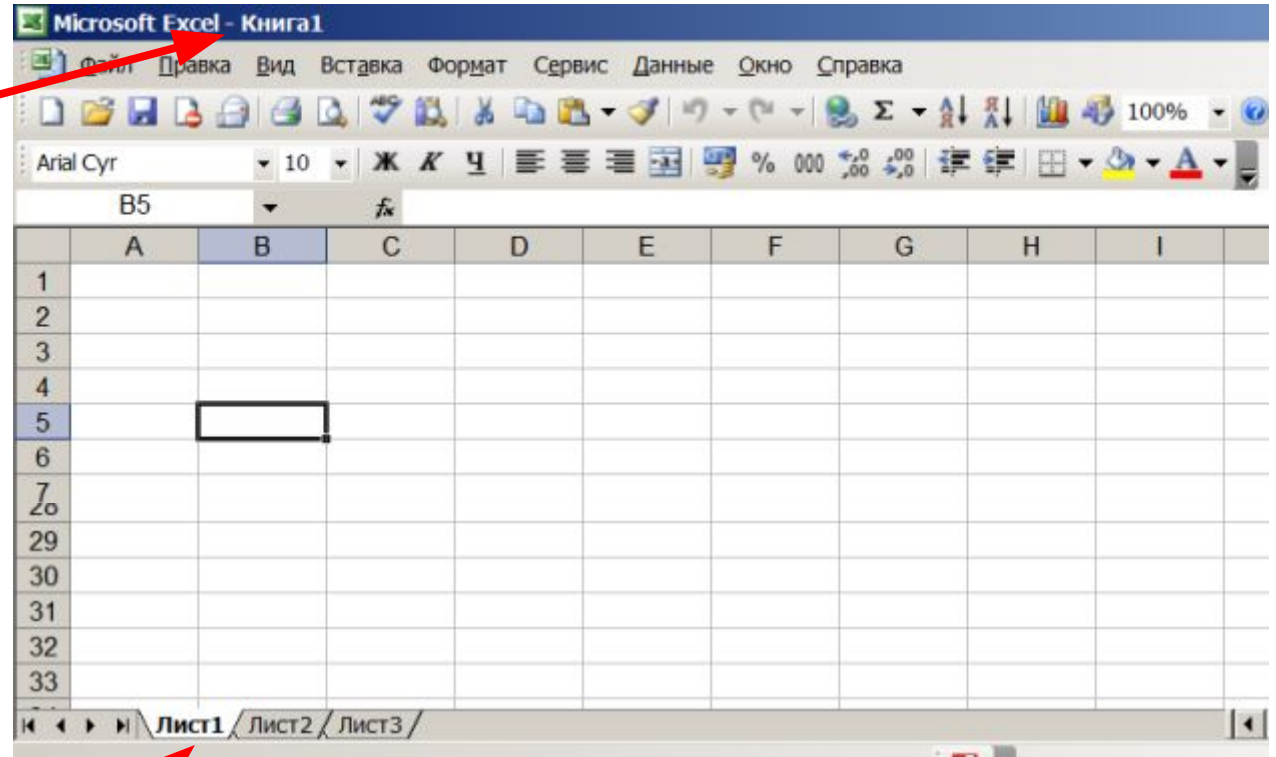
# Элементы ЭТ EXCEL 2003:



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 toolbar with various icons, and a ribbon area with font settings (Arial Cyr, size 10) and other options. The main workspace is a grid with columns labeled A through H and rows numbered 1 through 17. A callout box labeled "Поле имени" points to the cell address "A1" in the top-left corner. Another callout labeled "Строка формул" points to the formula bar containing the "fx" symbol. A pink callout labeled "Строка основного меню" points to the menu bar. An orange callout labeled "Панели инструментов" points to the toolbar. A green callout labeled "Строка состояния" points to the status bar at the bottom, which shows "Готово" and "NUM". A light blue callout labeled "Полосы прокрутки" points to the scroll bars at the bottom of the grid. On the right side, there is a sidebar titled "Приступая к работе" with a section "Office в Интернете" containing a list of links and a search box.

Microsoft Excel - Книга1

Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Данные Окно Справка Adobe PDF

Arial Cyr 10 Ж К И О П Р С Т X Y Z f % 00 0

А1 fx

Поле имени

Строка формул

Строка основного меню

Панели инструментов

Строка состояния

Полосы прокрутки

Приступая к работе

Office в Интернете

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

Дополнительно...

Искать:

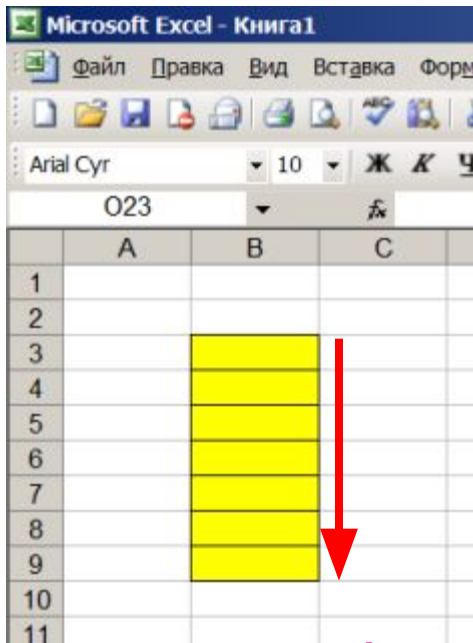
Пример: "Печать нескольких копий"

Открыть

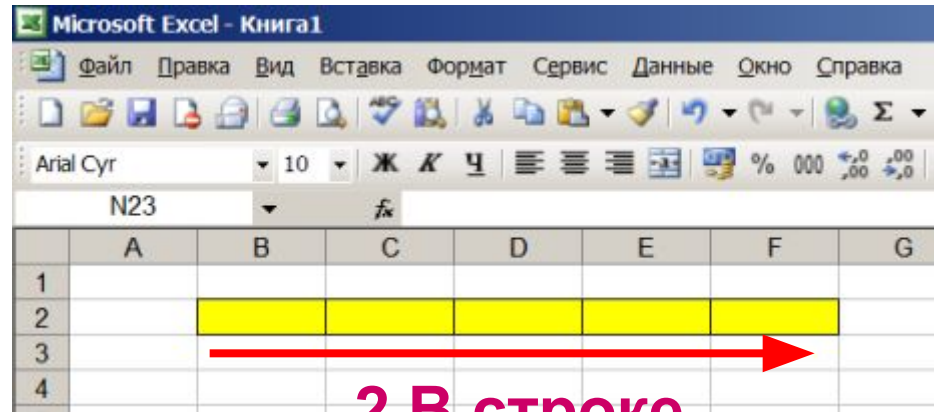
Лист1 Лист2 Лист3

Готово NUM

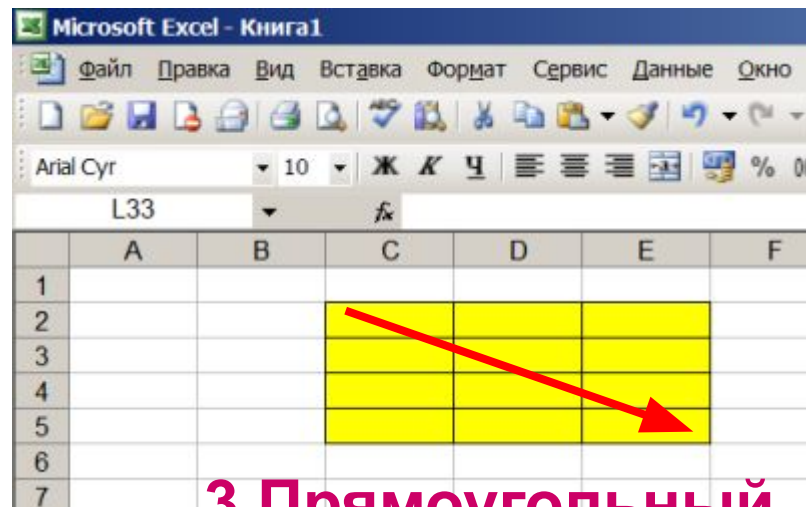
# Диапазоны ячеек



**1. В столбце  
(B3:B9)**



**2. В строке  
(B2:F2)**



**3. Прямоугольный  
(C2:E5)**



# Задание 1.

Указать: 1).адрес активной ячейки;

2).имена выделенных диапазонов:

	A	B	C	D	E	F	G	H	
1			1						5
2									
3					3				
4	8								
5									
6	4		2						
7									
8						9			
9					7				
10									
11	6								
12									
13									

# 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				

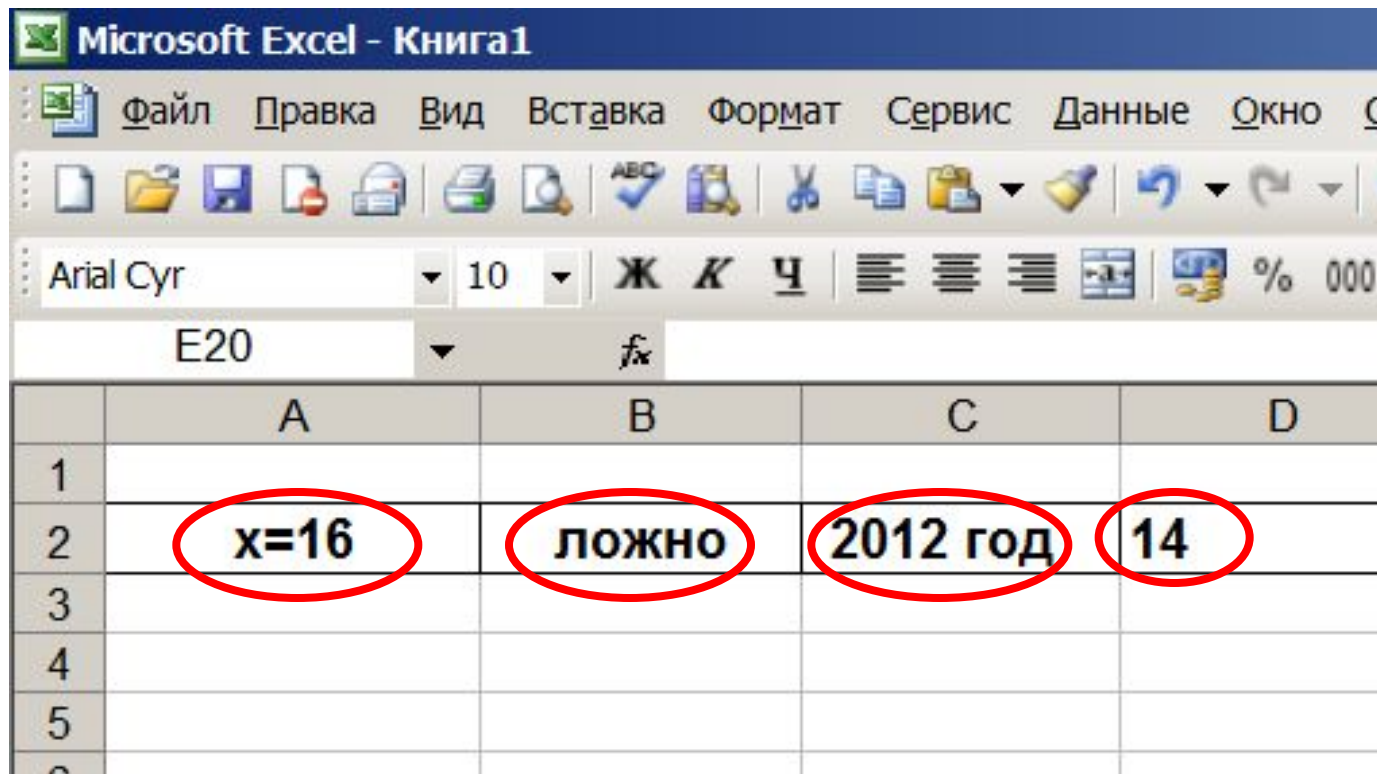
Дата

Время

Денежный

# Основные типы данных в ЭТ:

## 2.Текст:



The screenshot shows the Microsoft Excel interface with a spreadsheet containing text data. The text is highlighted with red circles. The spreadsheet has columns A, B, C, and D, and rows 1 through 5. The text in row 2 is as follows:

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

**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

Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Данные Окно Сл

Arial Cyr 10 Ж К Ч

K27

НАКЛАДНАЯ				
	Цена, руб.	Кол-во, шт.	Стоимость, руб.	
2	Наименование			
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:	6 440,00р.	
11				
12				

Microsoft Excel - Книга1

Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Данные Окно Сл

Arial Cyr 10 Ж К Ч

B8

НАКЛАДНАЯ				
	Цена, руб.	Кол-во, шт.	Стоимость, руб.	
2	Наименование			
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	21,00р.	40	840,00р.
9				
10		ИТОГО:	6 500,00р.	
11				
12				

Изменилась цена,

поэтому изменились Стоимость и ИТОГО (АВТОМАТИЧЕСКИ)

ВЫВОД: ЭТ может постоянно меняться.

# Ссылки на адреса ячеек



```
graph TD; A[Ссылки на адреса ячеек] --> B[Относительные]; A --> C[Смешанные]; A --> D[Абсолютные]
```

## 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			

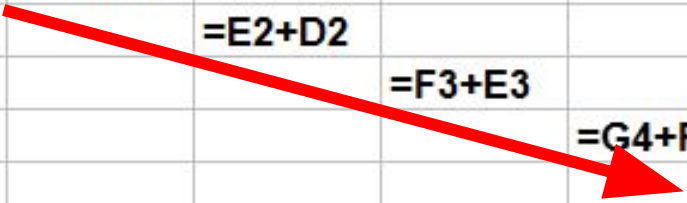
Меняется №  
строки

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



Меняется название столбца

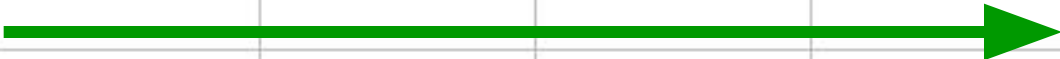
	A	B	C	D	E	
1						
2		=D1+C1				
3			=E2+D2			
4				=F3+E3		
5					=G4+F4	
6						
7						




Меняется № строки и  
название столбца



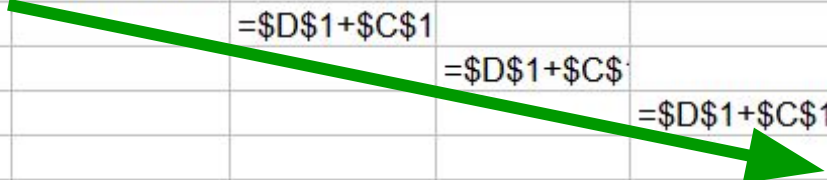
# Копирование формул с абсолютной ссылкой

	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		=D\$1+C1	=D\$1+D1	=D\$1+E1	=D\$1+F1
3					

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

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

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

# Встроенные функции

**Математические**

**Статистические**

**Финансовые**

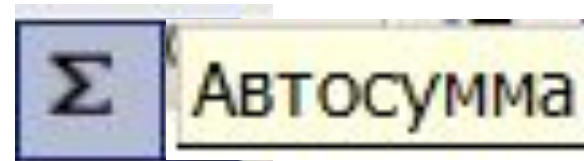
**Дата и время**

**Суммирование**

**Степенная функция**

**Квадратный корень**

# Суммирование



The screenshot shows the Excel interface. The ribbon has a sigma icon (Σ) circled in red. A blue arrow points from this icon to the formula bar, which contains the formula `=СУММ(D3:D8)`. The spreadsheet below has a table with columns for item name, price, quantity, and total cost. The total cost for each item is calculated in column D. The formula bar also shows the function name "СУММ" and a dropdown menu with a red 'X' and a green checkmark.

	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]; ...)	

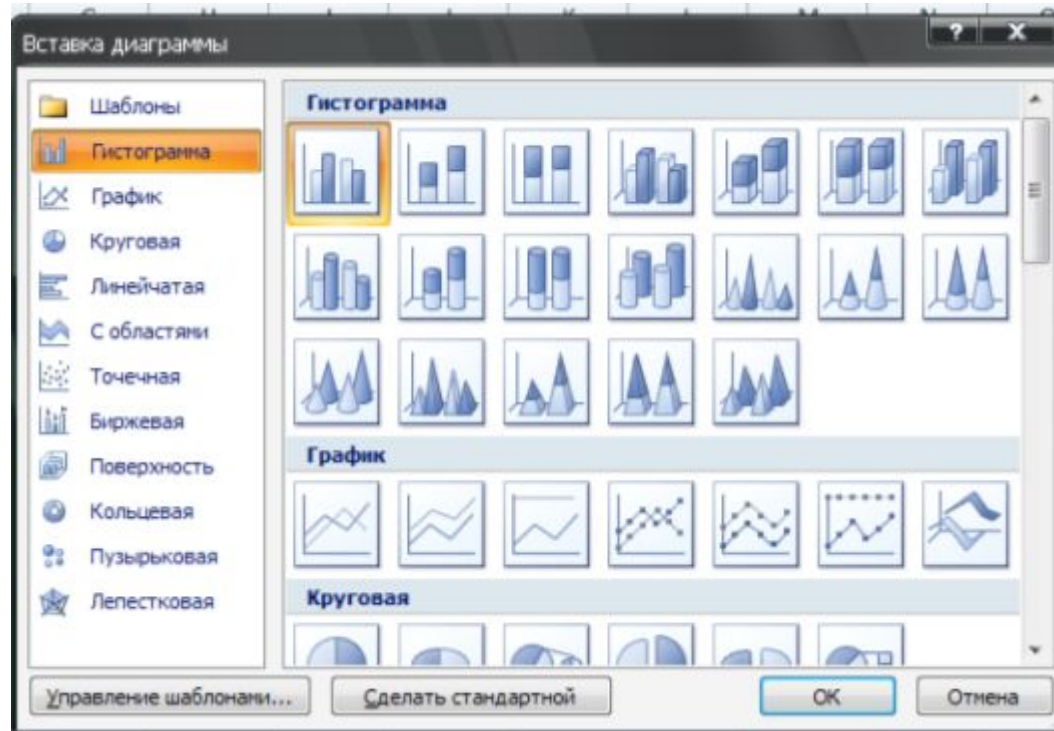
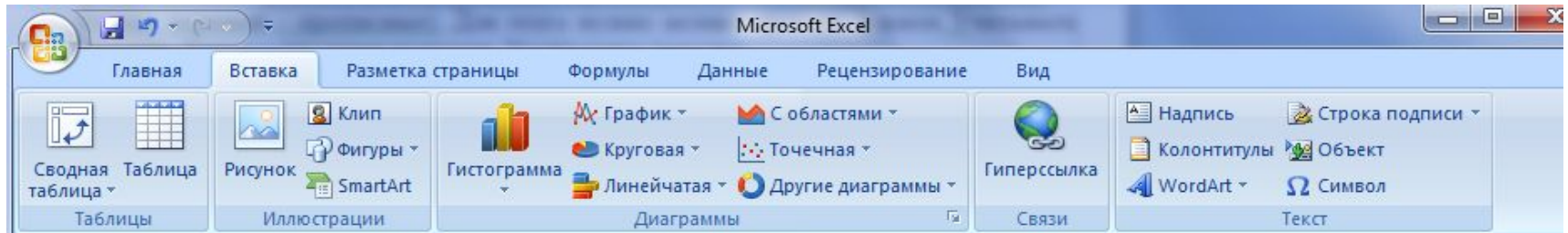
**=СУММ(D3:D8)**

**Формулу можно корректировать**

**мышью или**

**введением адресов ячеек с клавиатуры**

# Построение диаграмм и графиков EXCEL 2007



Документом **Microsoft Excel**  
является файл с произвольным  
именем и расширением ...?

.PPT

.XLS

.BMP

.DOC

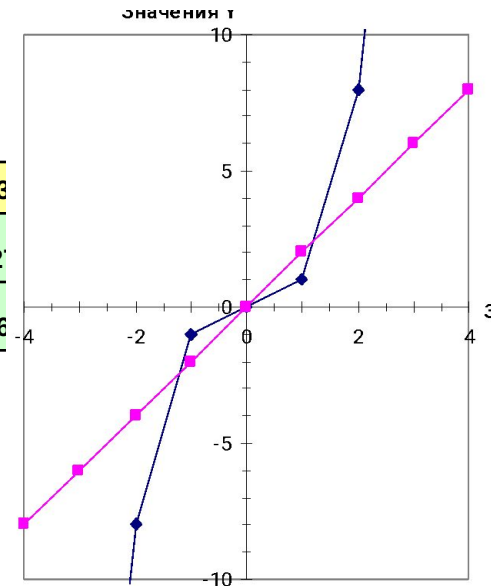
.RTF

# Применение ЭТ:

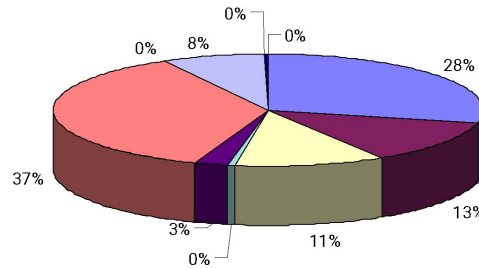
## Математика:

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	2034440	14380333
3	АВСТРИЯ	7914127	3795123	4119004	1019000	6100000
4	АЗЕРБАЙДЖАН	7021178	3423793	3597385	1000000	2500000
5	АЗОРСКИЕ О-ВА (ПОРТ.)	236000	74000	162000	100000	136000
6	АЛБАНИЯ	1626315	835293	791016	200000	1400000
7	АЛЖИР	22600957	11425493	11175464	1000000	21000000
8	АНГИЛЬЯ	9200	4000	5200	1000	4000
9	АНГОЛА	4830449	2400000	2430449	1000000	3800000
10	АНДОРРА	61599	30000	31599	10000	50000
11	АНТИГУА И БАРБУДА	64794	30000	34794	10000	50000
12	АРГЕНТИНА	32712930	16100000	16600000	1000000	31000000
13	АРМЕНИЯ	3611700	1700000	1911700	100000	3500000
14	АРУБА (НИДЕР.)	66687	30000	36687	10000	50000



## 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

