

Табличний процесор

Практична робота

Електронні таблиці

Основне завдання - автоматичні обчислення з даними в таблицях.

Крім того:

зберігання даних в табличному вигляді

- подання даних у вигляді діаграм

- аналіз даних

- складання прогнозів

- пошук оптимальних рішень

- підготовка та друк звітів

приклади:

Microsoft Excel - файли *. Xls, *. Xlsx

OpenOffice Calc - файли *. Ods - безкоштовно

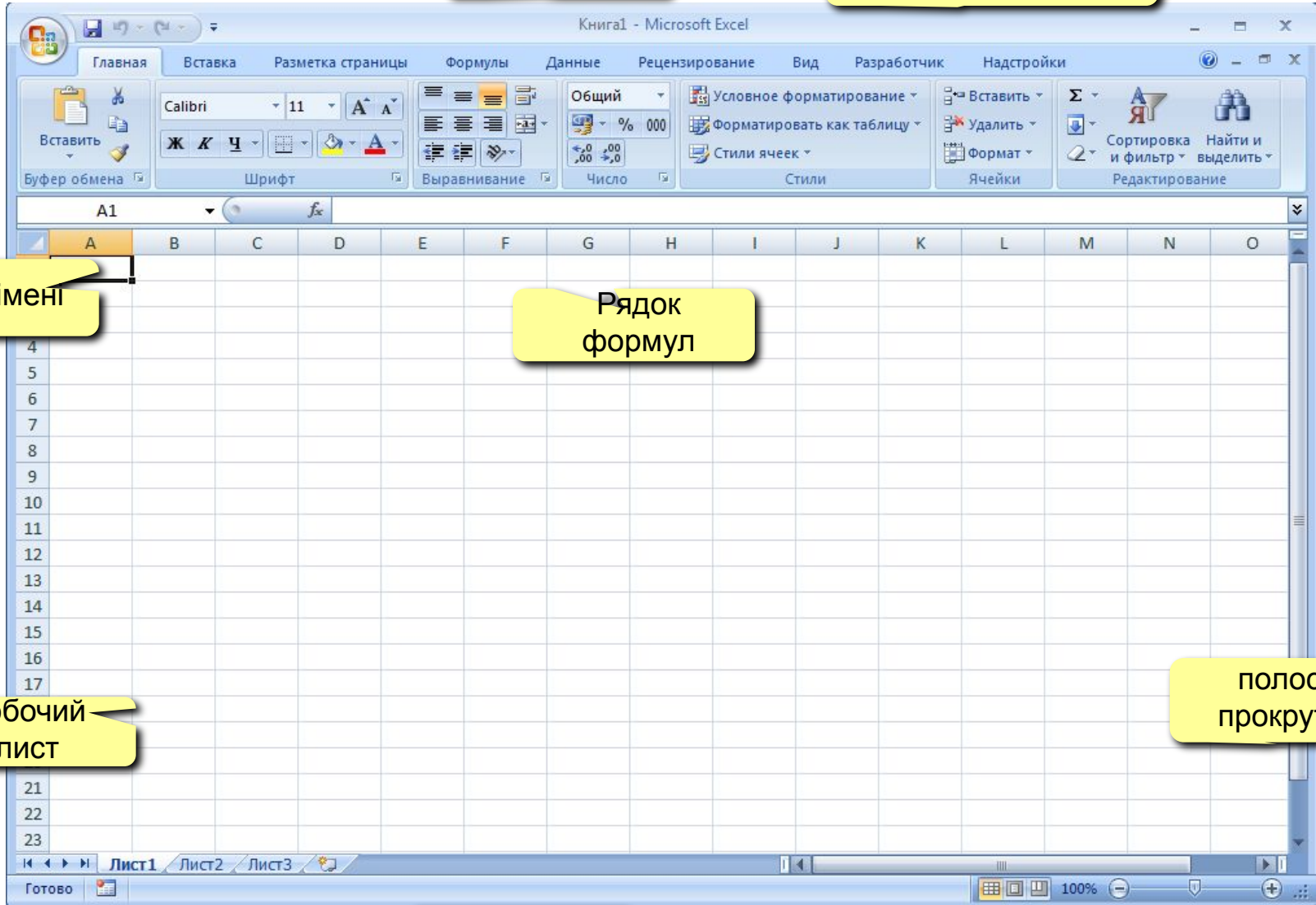


Електронні таблиці. Головне вікно.

рядок заголовка

вкладки

панелі інструментів



поле імені

Рядок формул

робочий лист

полоси прокрутки

Рядок стану

Активна
комірка

Імена стовпців

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				

Номер
рядків

рядок

Неактивна
комірка


- текст
- числа
- **формули**
- час
- дата

СТОВПЧИК

Початок роботи з *Microsoft Excel*



Программи – Microsoft Office – Excel 2007

Файли:  * **.xlsx** (стара версія – * **.xls**)

Вася.xlsx *робоча книга*

Лист 1

Лист 2

План
по валу

Вал
по

Переходи
по листам

ЛКМ

ПКМ

Вставить...

Удалить

Переименовать

Переместить/скопировать...

 Исходный текст

 Защитить лист...

Цвет ярлычка

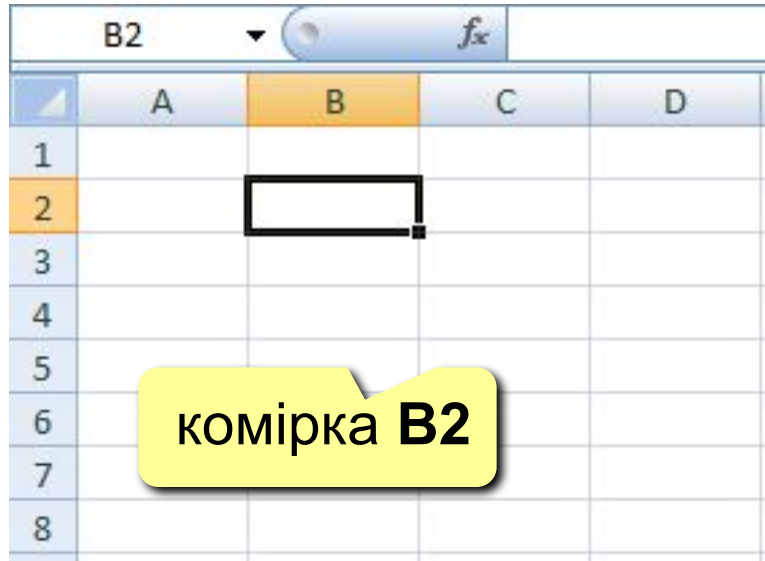
Скрыть

Отобразить...

Выделить все листы

Адреса

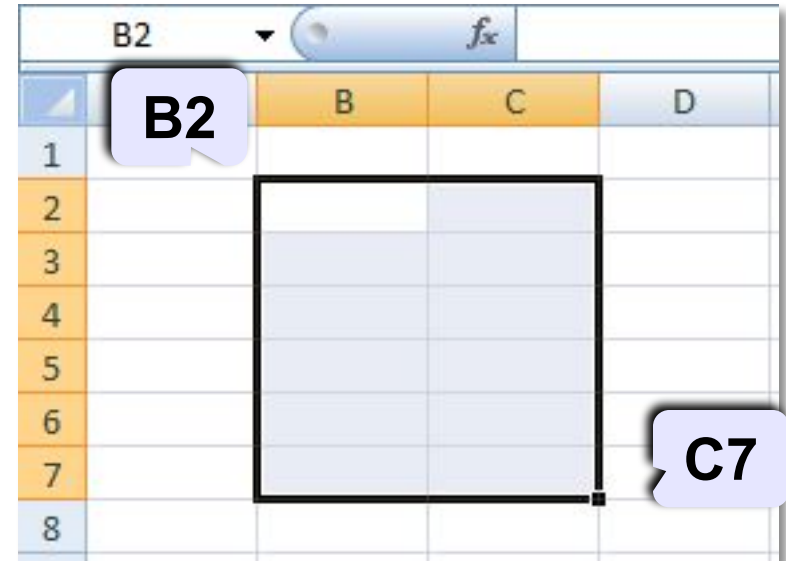
адрес активної комірки



A screenshot of an Excel spreadsheet. The active cell is B2, which is highlighted in orange. A yellow callout bubble points to cell B2 with the text "комірка B2". The spreadsheet shows columns A, B, C, and D, and rows 1 through 8.

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				

діапазон B2:C7



A screenshot of an Excel spreadsheet. The range B2:C7 is selected and highlighted in light blue. A yellow callout bubble points to cell B2 with the text "B2", and another yellow callout bubble points to cell C7 with the text "C7". The spreadsheet shows columns A, B, C, and D, and rows 1 through 8.

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				

Посилання в формулах:

$=B2+2*C3$

$=A2+2*СУММ(B2:C7)$



Формула завжди починається знаком «=»!

Виділення даних:

комірка:

	A	B
1		
2		
3		

строки:

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				

стовпці:

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				

діапазон:

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

незв'язні діапазони:

+Ctrl і виділяти другий

вся таблиця:

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				

Операції з рядками і стовпцями

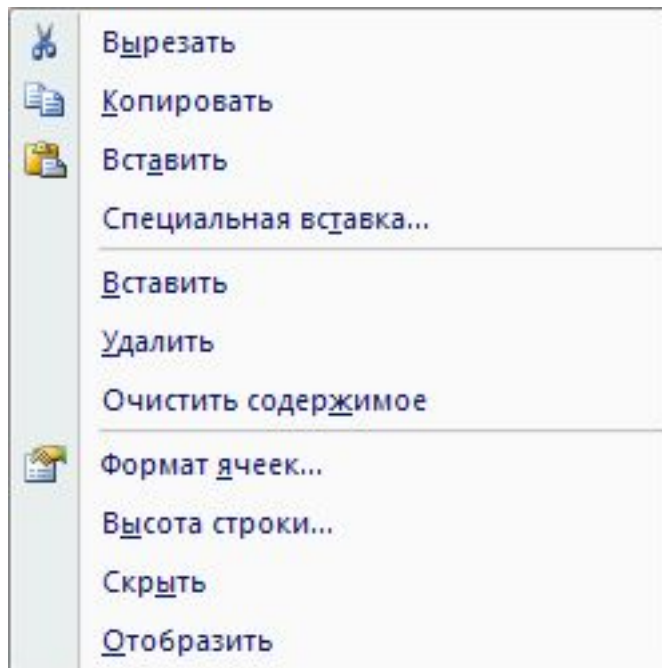
Розміри

ВИСОТА
рядків

	A	B	C
1			
2			
3			

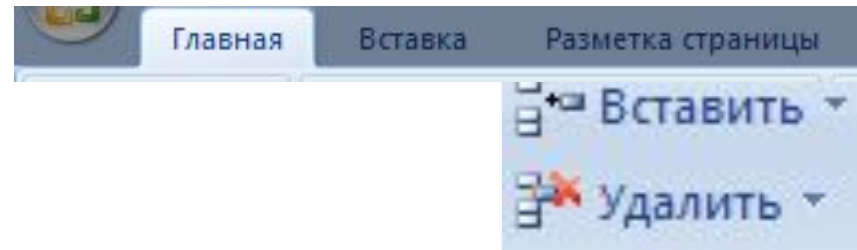
ширина
СТОВПЦІВ

Додавання, видалення

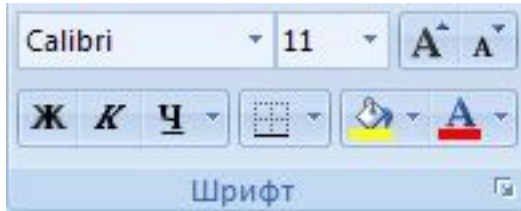


ПКМ

	A	B	C
1	1		
2	4		
3	5		
4	6		

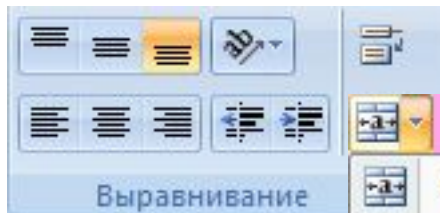


Оформлення комірок



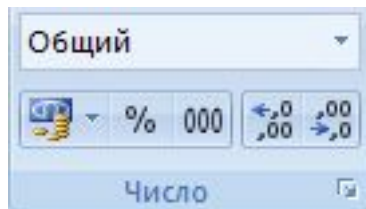
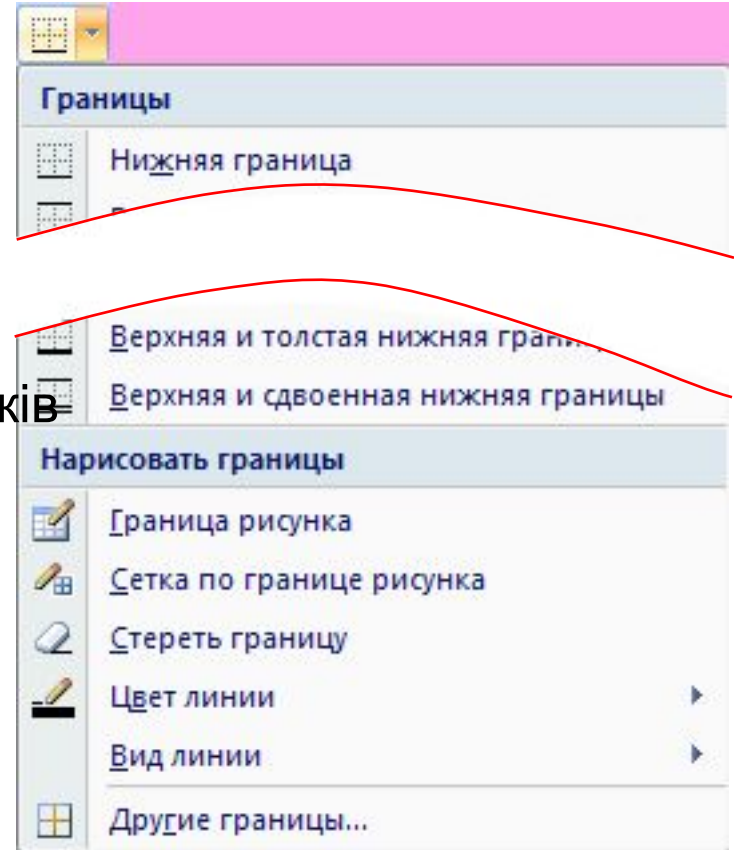
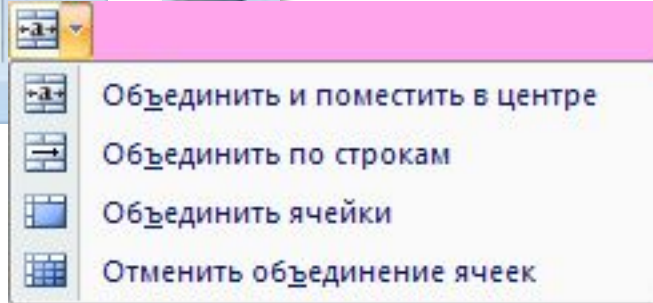
↑↓ розмір

Всі властивості



направлення

в декілька рядків



Грошовий формат



Кількість знаків в дробовій частині

Введення даних

адрес активної комірки

відмінити (*Esc*)

прийняти (*Enter*)

Поле редагування

ЛКМ

	A	B	C
1			
2		Привет!	
3			
4			
5			

F2 – редагувати прямо в комірці

Переміщення і копіювання

	A	B	C
1			
2		5	
3			
4			
5			
6			

пертягнути ЛКМ за рамку (!)

+Ctrl = копіювання

+Alt = на інший лист

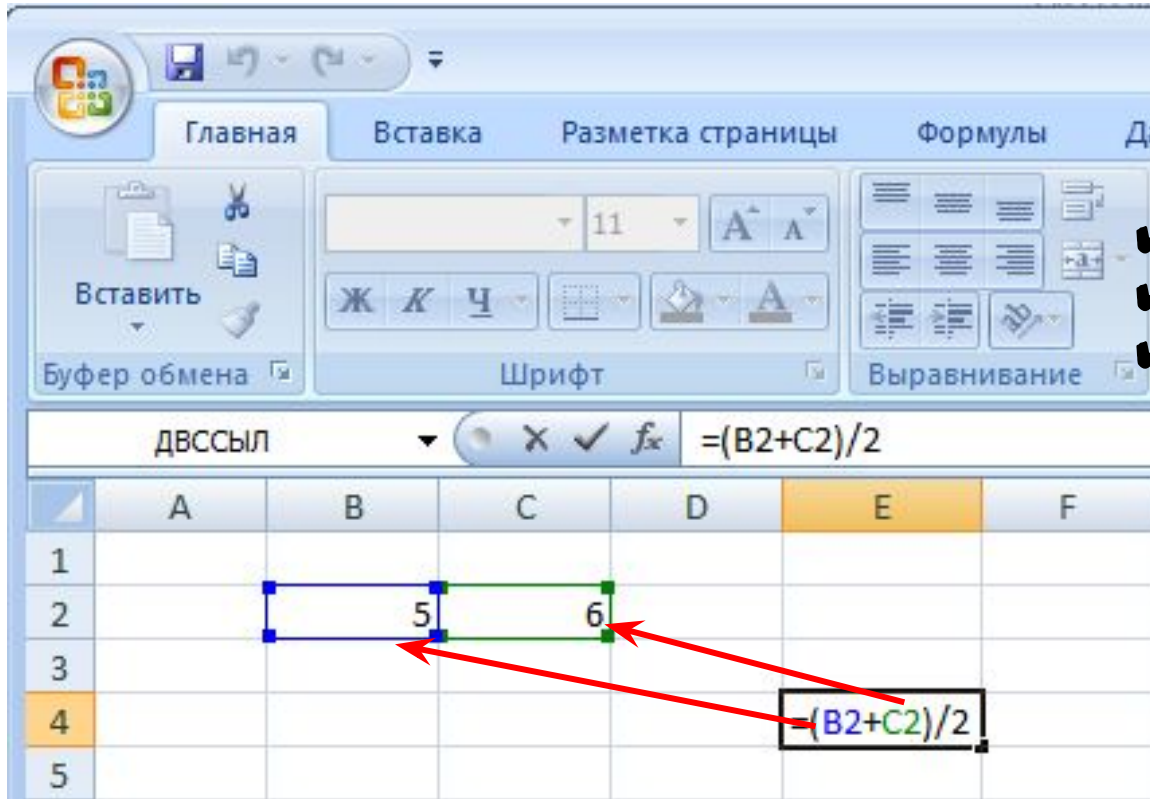
Переміщення з передвиганням (+Shift)

	A	B	C	D
1				
2		1	7	4
3		2	8	5
4		3	9	6
5				

B2:B4

Вставка формул

Формула завжди починається зі знаку **=**

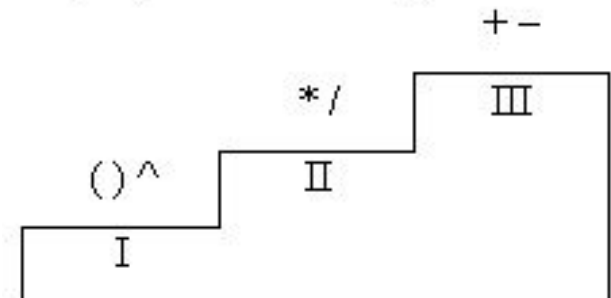


Формулу можна копіювати як звичайну комірку.

Формула може складатись:

- ✓ числа;
- ✓ посилання на комірку;
- ✓ Знаки арифметичних операцій.

Приоритеты выполнения арифметических действий



Типи посилань

Відносні (міняються так, як і адреса формул)

	A	B	C
1			
2		=B5+C8	
3			=C6+D9

формула «переїхала» на один стовбець вправо и на один рядок вниз;

Ім'я стовпця ↑ на 1
номер рядка ↑ на 1

абсолютні

(не міняються)

	A	B
1	=\$B\$5+\$C\$8	=\$B\$5+\$C\$8
2	=\$B\$5+\$C\$8	=\$B\$5+\$C\$8
3	=\$B\$5+\$C\$8	=\$B\$5+\$C\$8

змішані

(міняється тільки відносна частина)

	A	B	C
1	=\$B4+B\$8	=\$B4+C\$8	=\$B4+D\$8
2	=\$B5+B\$8	=\$B5+C\$8	=\$B5+D\$8
3	=\$B6+B\$8	=\$B6+C\$8	=\$B6+D\$8

Заповнення рядків

Арифметична прогресія

ма
запо

ЛКМ

Вниз
Вправо
Вверх
Влево
По листам...
Прогрессия...
Выровнять

	A
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	

копіювання формул

ЛКМ

	A	B
1	1	=A1^2
2	2	=A2^2
3	3	=A3^2
4	4	=A4^2
5	5	=A5^2
6	6	=A6^2
7		

дата

	A
1	02.02.2009
2	05.02.2009
3	08.02.2009
4	11.02.2009
5	14.02.2009
6	

час

	A
1	12:00:00
2	12:20:00
3	12:40:00
4	13:00:00
5	13:20:00
6	

СПИСКИ

	A	B
1	январь	
2	февраль	
3	март	
4	апрель	
5	май	
6		

Функції

Введення в рядку редагування

	A	B	C
1	1	2	5
2	3	4	6
3			=СУММ(A1:B2;C1)
4			

зміна
діапазону

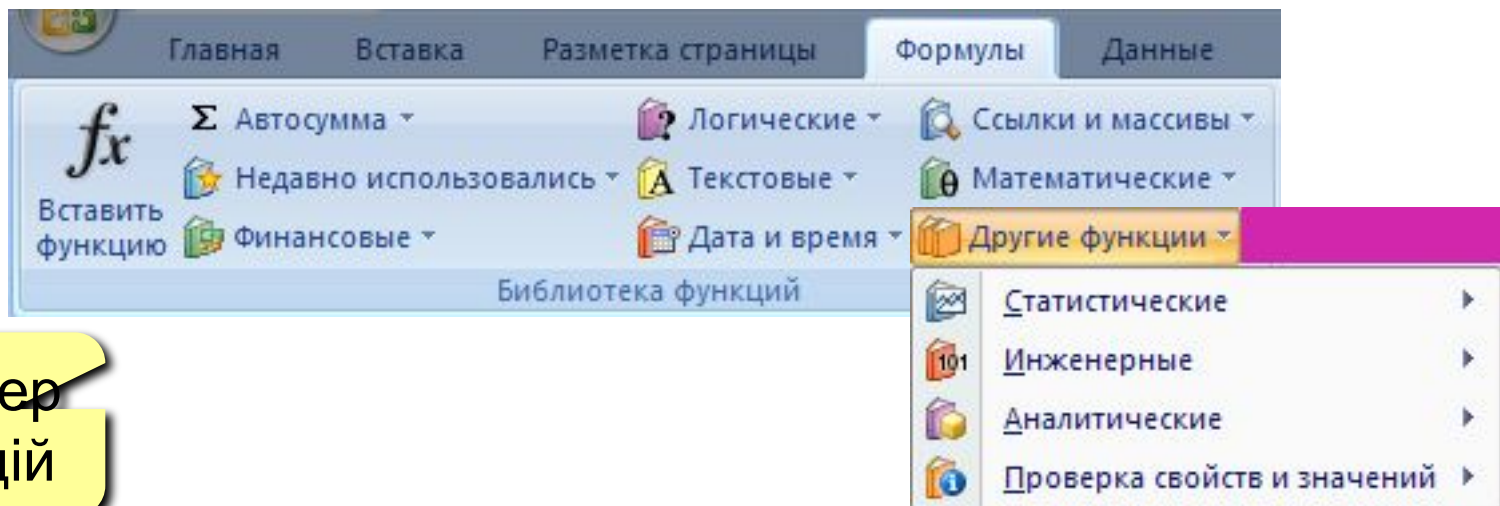
Введення в
комірці

діапазон

комірка

Можна мишкою!

майстер
функцій



Деякі функції

СУММ – сума значень комірок і діапазонів

СРЗНАЧ – середнє арифметичне

МИН – мінімальне значення

МАКС – максимальне значення

	A	B	C	D
1	1	3	=СУММ(A1:B2)	=МИН(A1:B2)
2	2	4	=СРЗНАЧ(A1:B2)	=МАКС(A1:B2)

	A	B	C	D
1	1	3	10	1
2	2	4	2,5	4

ЕСЛИ – вибір з двох варіантів

	A	B	C
1	Баллы	Результат	Оценка
2	68	=ЕСЛИ(A2>=70;"сдал";"не сдал")	=ЕСЛИ(B2="сдал";ЕСЛИ(A2>80;5;4);"—")
3	75	=ЕСЛИ(A3>=70;"сдал";"не сдал")	=ЕСЛИ(B3="сдал";ЕСЛИ(A3>80;5;4);"—")
4	37	=ЕСЛИ(A4>=70;"сдал";"не сдал")	=ЕСЛИ(B4="сдал";ЕСЛИ(A4>80;5;4);"—")
5	88	=ЕСЛИ(A5>=	ЕСЛИ(A5>80;5;4);"—")

	A	B	C
1	Баллы	Результат	Оценка
2	68	не сдал	—
3	75	сдал	4
4	37	не сдал	—
5	88	сдал	5

Логічні функції

ЕСЛИ – вибір з двох варіантів

НЕ – заперечення, **НЕ (B2<10) ↔ ? B2>=10**

И – одночасне виконання всіх умов

	A	B	C	D
1	Фамилия	Год рождения	Рост	Принят
2	Алексеев	1995	176	=ЕСЛИ(И(B2>1994;C2>175);"да";"-")
3	Березин	1995	167	=ЕСЛИ(И(B2>1994;C2>175);"да";"-")
4	Викторов	1994	180	=ЕСЛИ(И(B2>1994;C2>175);"да";"-")

	A	B	C	D
1	Фамилия	Год рождения	Рост	Принят
2	Алексеев	1995	176	да
3	Березин	1995	167	-
4	Викторов	1994	180	-

ИЛИ – виконання хоча б однієї умови

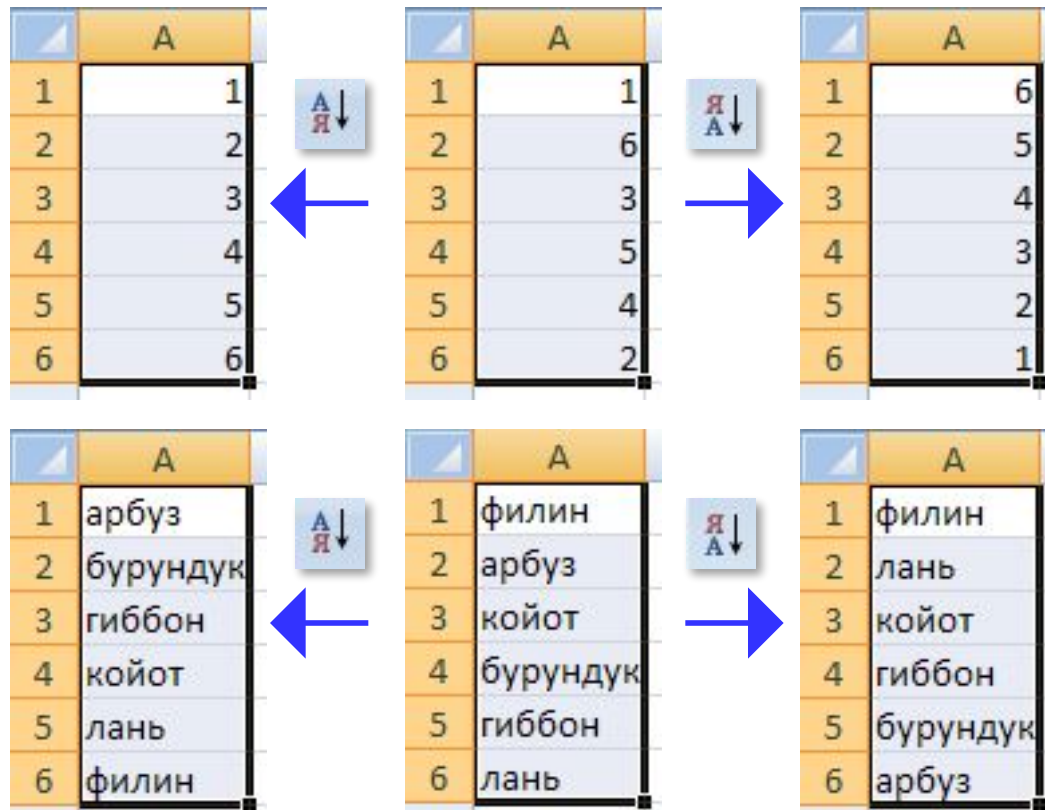
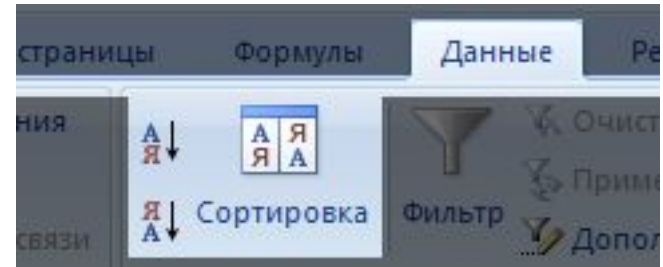
	A	B	C	D
1	Фамилия	Математика	Физика	Принят
2	Алексеев	100	67	=ЕСЛИ(ИЛИ(B2=100;C2=100;B2+C2>=180);"да";"-")
3	Березин	98	98	=ЕСЛИ(ИЛИ(B2=100;C2=100;B2+C2>=180);"да";"-")
4	Викторов	90	80	=ЕСЛИ(ИЛИ(B2=100;C2=100;B2+C2>=180);"да";"-")

	A	B	C	D
1	Фамилия	Математика	Физика	Принят
2	Алексеев	100	67	да
3	Березин	98	98	да
4	Викторов	90	80	-

Сортування

Сортування – это розположення Елементів в заданому порядку.

Сортування одного стовпця



Сортування зв'язних даних

	А	В	С
1	Фам	А	В
2	Иван	1	С
3	Петр	2	Имя
4	Сидо	3	Вес
5	Сидо	4	Иванов
6	Петр	5	Кузьма
7	Иван	6	Иван
8	Петр	7	Денис
		8	Георгий
			Семен
			Степан
			Матвей
			64
			67



чому не можна
сортувати за
стовпцем?

критерій

Рядки або
стовпці

Перший
рядок – це
заголовок



Сортировка [?] [X]

Добавить уровень
 Удалить уровень
 Копировать уровень
 Параметры...
 Мои данные содержат заголовки

Столбец	Сортировка	Порядок
Сортировать по	Фамилия Имя Вес	Значения
		От А до Я

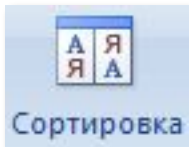
OK Отмена

Багаторівнеє сортування

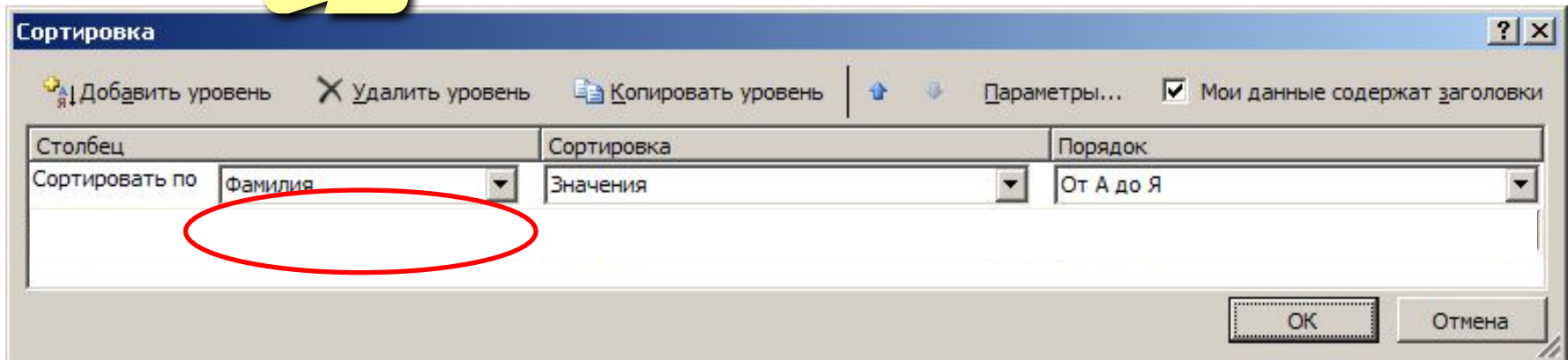
	А	В	С
1	Фамилия	Имя	Вес
2	Иванов	Иван	
3	Петров	Георгий	
4	Сидоров	Степан	
5	Сидоров	Матвей	
6	Петров	Денис	
7	Иванов	Кузьма	
8	Петров	Семен	

Задача: розставити прізвища по людей з однаковими розставити в порядку за іменами.

	А	В	С
1	Фамилия	Имя	Вес
2	Иванов	Иван	54
3	Иванов	Кузьма	55
4	Петров	Георгий	75
5	Петров	Денис	62
6	Петров	Семен	68
7	Сидоров	Матвей	67
8	Сидоров	Степан	64



ЛКМ



Имена комірок і діапазонів

Присвоїти ім'я

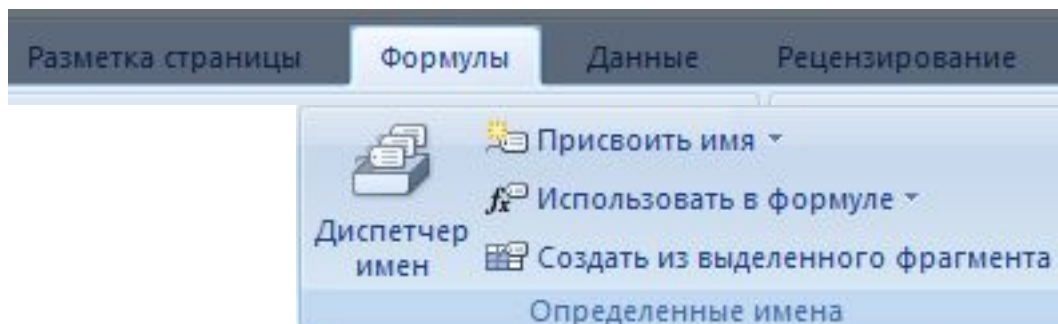
ВВЕСТИ ИМ'Я

Таблица		A	B
1	1	2	
2	3	4	
3			

Имена в формулах

СРЗНАЧ		A	B	C	D
1	1	2			
2	3	4			
3			=СРЗНАЧ(Таблица)		

Робота з іменами

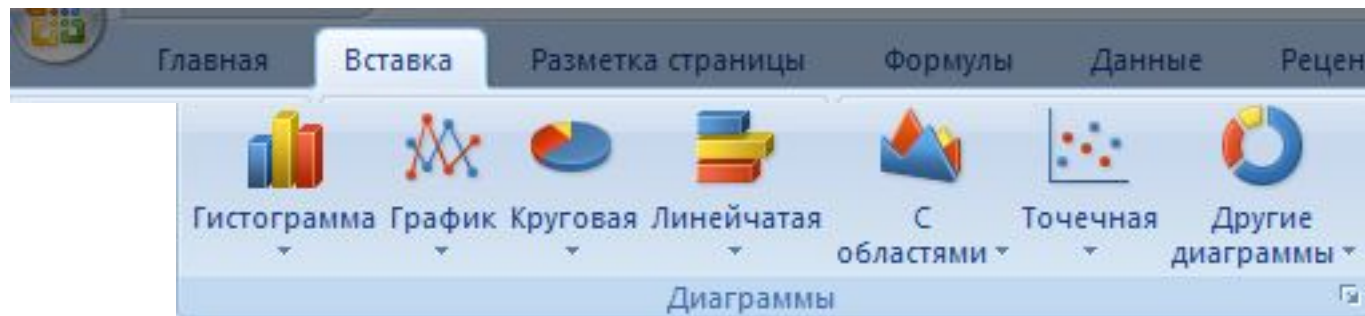


Работа в Excel 2007

Тема 2. Диаграммы

Общий подход

- диаграммы строятся на основе данных таблицы
- проще всего сначала выделить все нужные данные, а потом...



- все данные, которые должны обновляться автоматически, нужно выделить
- для выделения несвязанных диапазонов используем **+Ctrl**

Основные типы диаграмм

Гистограмма (столбчатая диаграмма):
сравнение значений одного или нескольких рядов данных

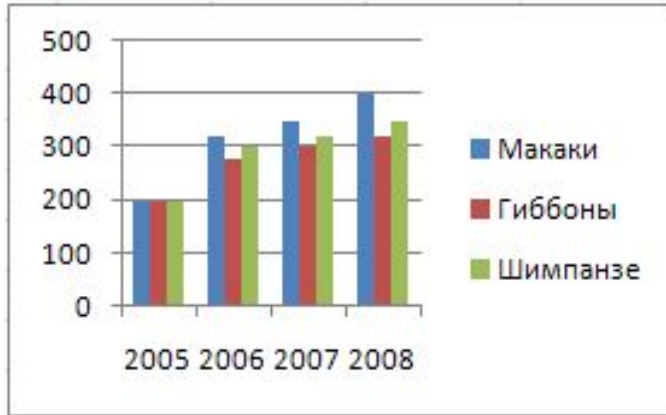
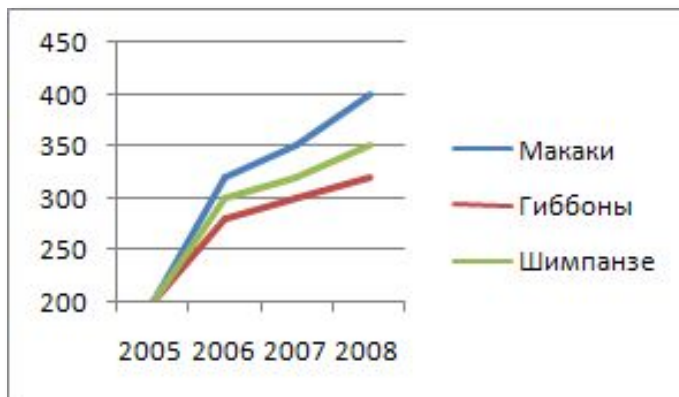
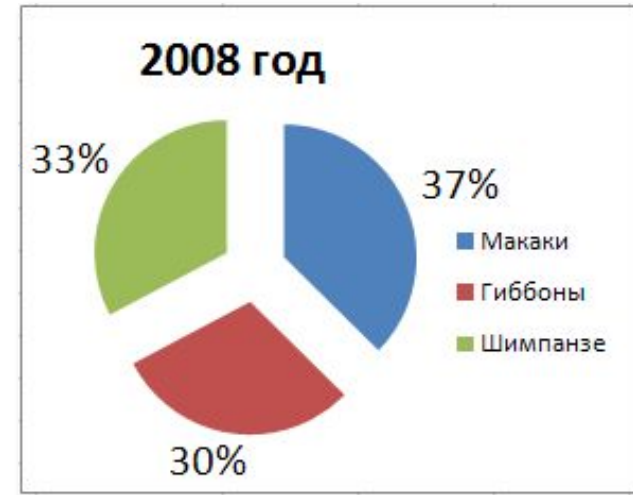


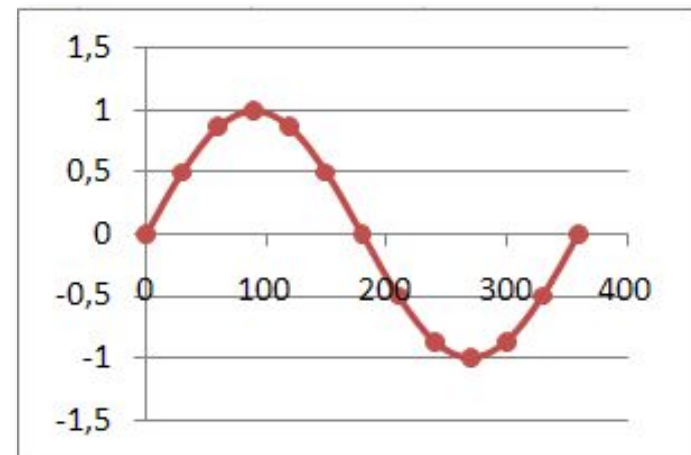
График: показывает изменение процесса во времени (равномерные отсчеты)



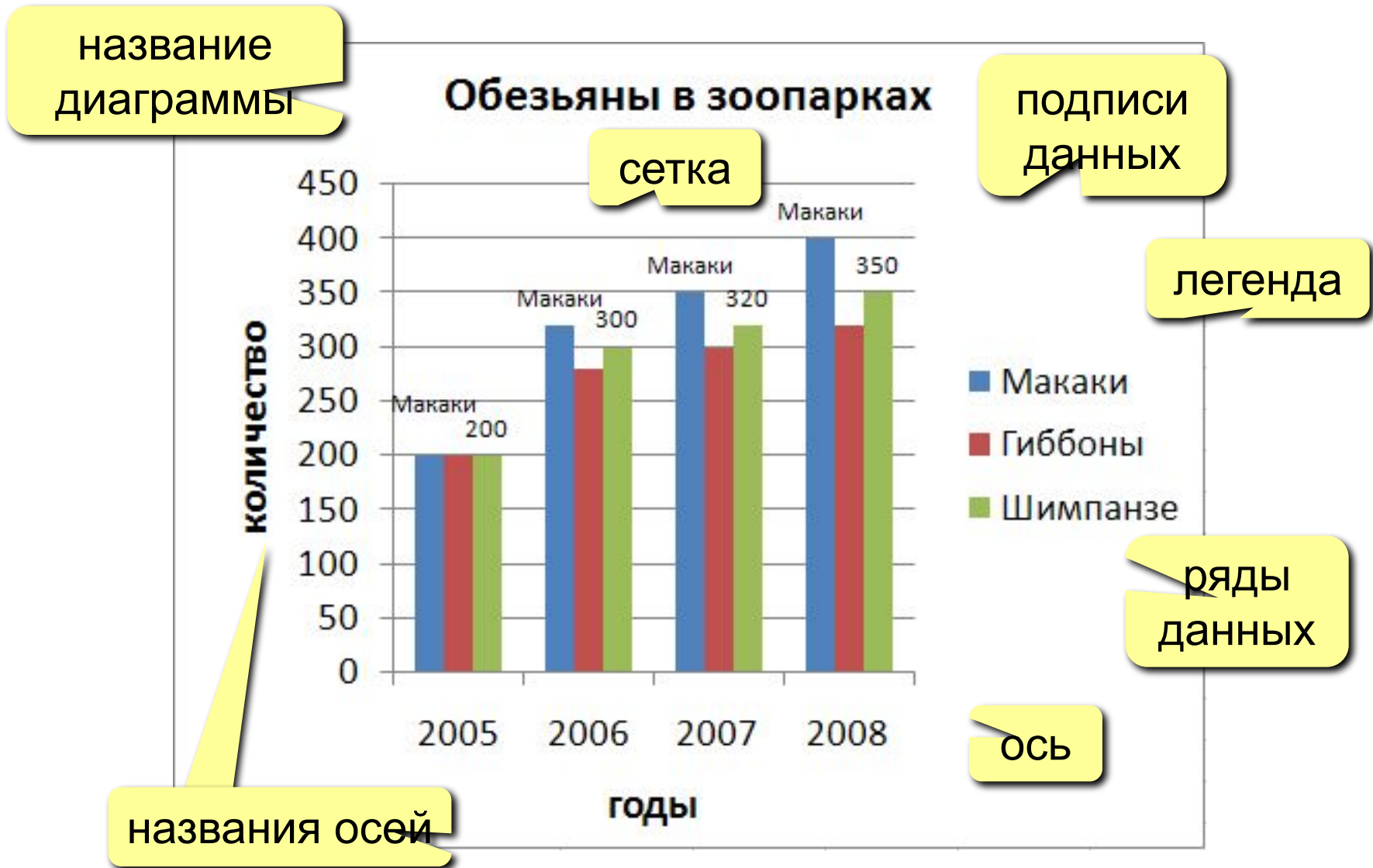
Круговая: доли в сумме



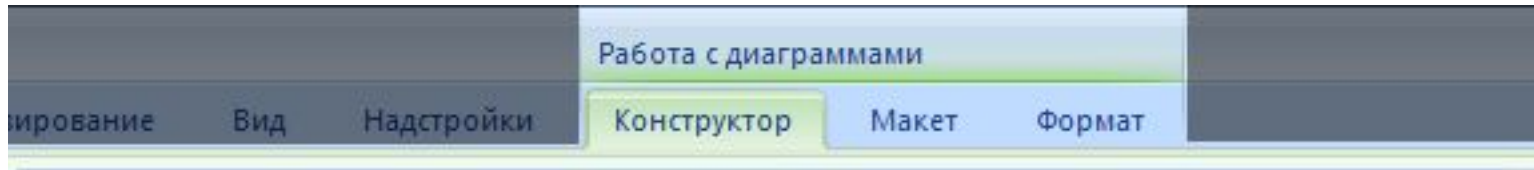
Точечная: связь между парами значений (график функции)



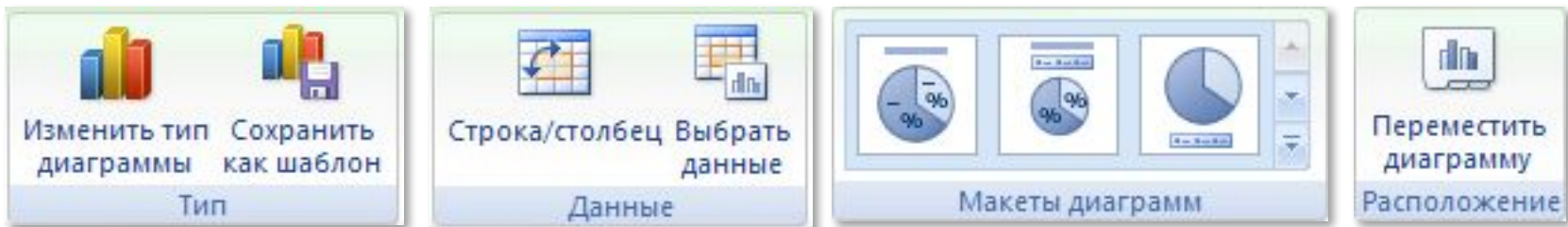
Элементы диаграмм



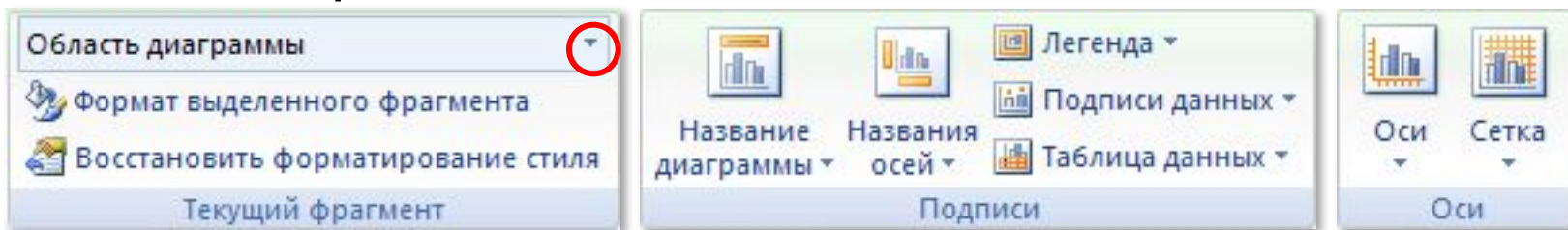
Настройка диаграммы и ее элементов



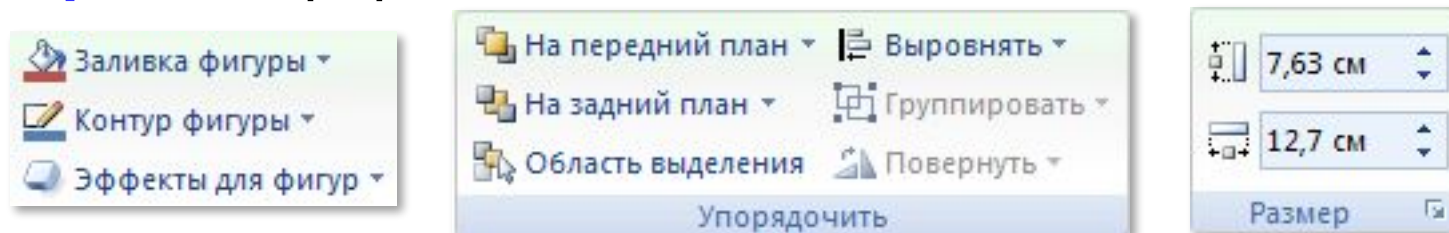
Конструктор: общие свойства



Макет: настройка свойств отдельных элементов



Формат: оформление отдельных элементов



Графики функций

Задача: построить график функции $y = x^2$ для $-5 \leq x \leq 5$.

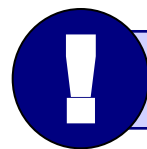
Таблица значений функции: шаг 0,5

	A	B
1	x	y
2	-5	
3	-4,5	
4	-4	
5	-3,5	
6	-3	
7	-2,5	
8	-2	

	A	B
1	x	y
2	-5	
3	-4,5	
4	-4	
5	-3,5	
6	-3	
7	-2,5	
8	-2	

	A	B
1	x	y
2	-5	=A2^2
3	-4,5	
4	-4	
5	-3,5	
6	-3	
7	-2,5	
8	-2	

	A	B
1	x	y
2	-5	=A2^2
3	-4,5	=A3^2
4	-4	=A4^2
5	-3,5	=A5^2
6	-3	=A6^2
7	-2,5	=A7^2
8	-2	=A8^2



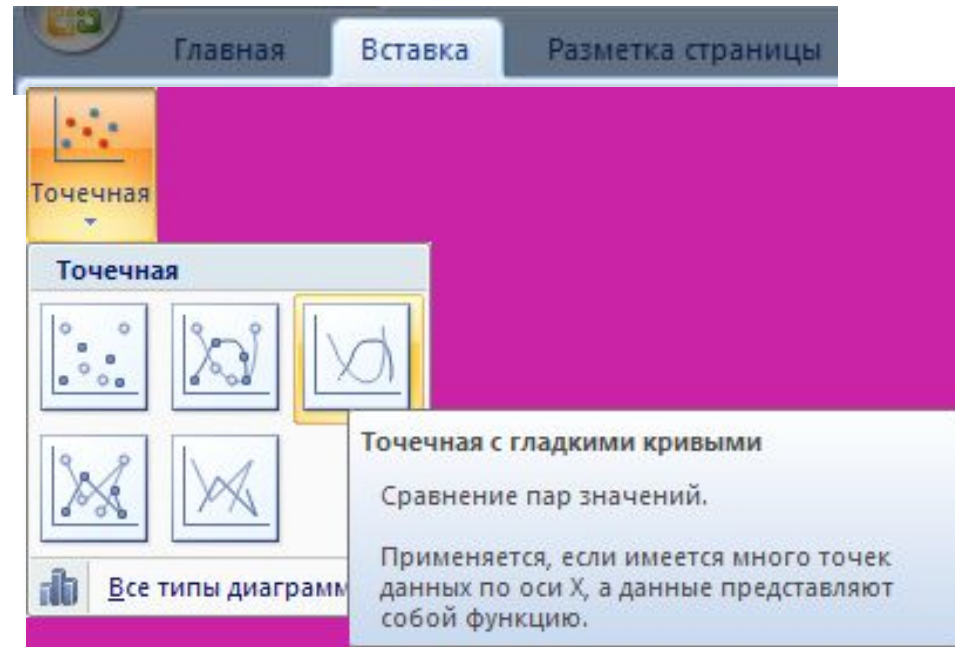
Что зависит от шага?

Графики функций

Вставка диаграммы «Точечная»:

выделить данные

	A	B
1	x	y
2	-5	25
3	-4,5	20,25
4	-4	16
5	-3,5	12,25
6	-3	9
7	-2,5	6,25
8	-2	4
9	-1,5	2,25



результат:

