

# Электронные таблицы

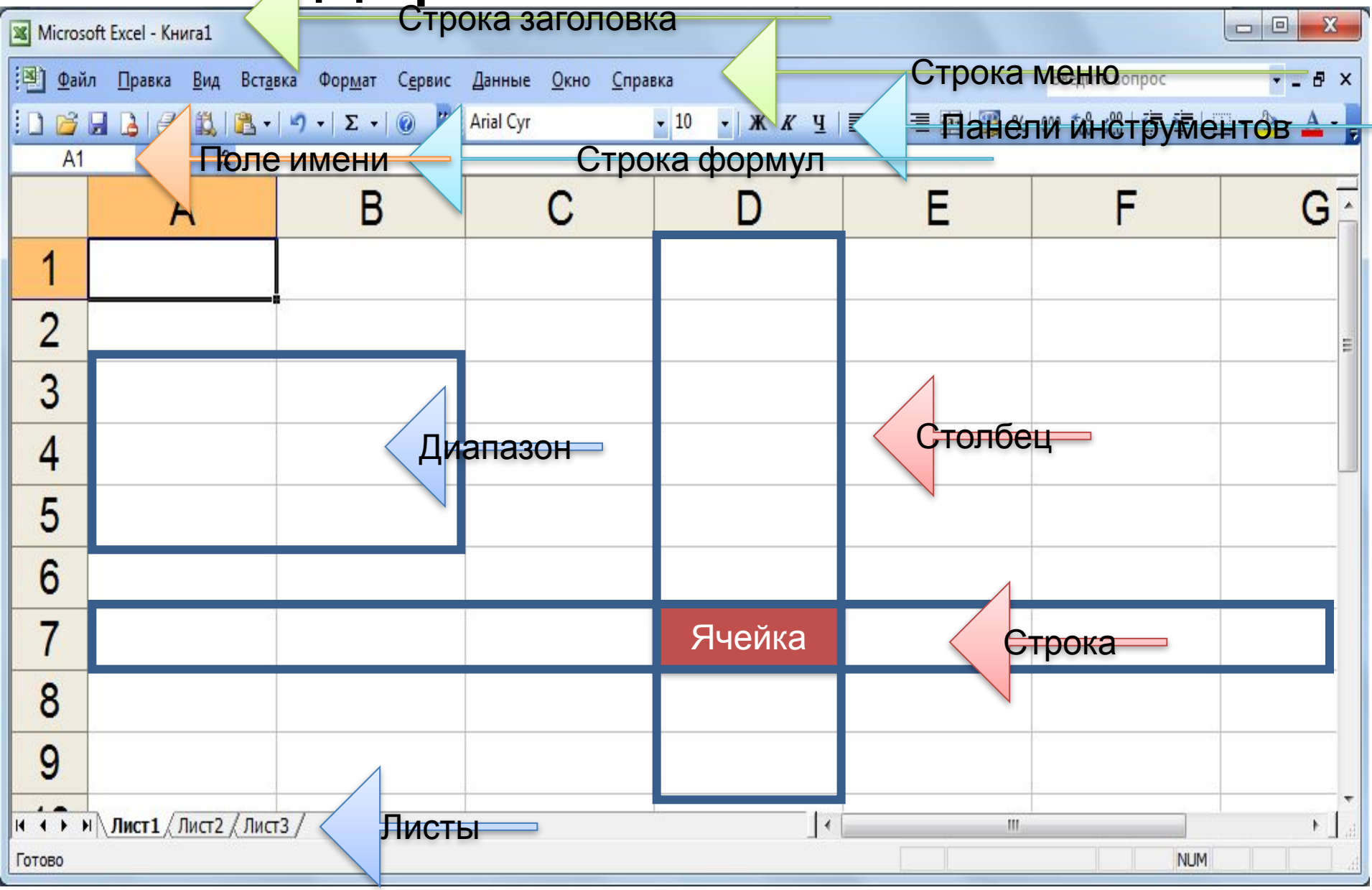
## Табличный процессор EXCEL

Андреева М.Г.  
Учитель ГБОУ № 337  
Г. Санкт-Петербург, невский р-н

# Электронные таблицы (ЭТ)

- – это прикладные программы, предназначенные для математических, финансовых, статистических расчетов, построение диаграмм, ведение простых баз данных.

# Окно содержит:



# Документ Excel состоит из:

- Рабочая книга
  - Рабочих листов (переключение с помощью ярлыков)
- Рабочий лист состоит из:
  - 256 столбцов (латинские буквы в алфавитном порядке)
  - 65 536 строк (нумеруются сверху вниз, начиная с 1)

# Выделенный прямоугольник – ЭТО ТАБЛИЧНЫЙ КУРСОР

СТОЛБ

СТРОКА

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Ячейка

Диапазон A7:D7

# В ячейке может быть:

- Текст (заголовки, надписи, пояснения)
- Числа (натуральные, целые, рациональные)
- Число – ИСХОДНОЕ данное для вычислений
- ФОРМУЛА – это выражения, по которым проводятся вычисления в таблице.

# Числа

## Целые

1 ;  
569 ;  
79845 и т.д.

## Вещественные

### Фиксированная запятая

1,6 ;  
569,645 ;  
79845,008  
и т.д.

### Плавающая запятая

$1,6 * 10^{-9}$  ;  
 $0,16 * 10^{-8}$  ;  
 $0,016 * 10^{-7}$   
и т.д.  
В ЭТ => 1,6E-9

## Арифметические операции:

- Сложение «**+**»
- Вычитание «**-**»
- Умножение «**\***»
- Деление «**/**»

$$=A1+A2+A3+A4$$

## Функции:

- **СУММ** – суммирование
- **СРЗНАЧ(A1:A4)** - вычисление среднего арифметического значения
- **МАКС (A1:A4)**– нахождение максимума
- **МИН (A1:A4)** – нахождение минимума
- **КОРЕНЬ (A2+1)**- корень числа
- **Степень(A2; 3)**- степень числа

$$=СУММ(A1:A4)$$



# Работа с формулами

- Математическое выражение запишите в виде формулы в ЭТ

$$\frac{30(x^3 - 5)}{x + 10}$$

- Формулу таблицы  $A1^{(2+3*A2)/(A1+B2)}/25$  запишите в виде математического выражения

# Виды ссылок

- Ссылками в формулах могут быть как адреса ячеек, строк, столбцов и диапазонов, так и имена, заданные пользователем
- Ссылки бывают:
  - Относительная ссылка - A1
  - Абсолютная ссылка - \$A\$1
  - Смешанная ссылка - \$A1 или A\$1

# Относительная ссылка

- Относительная часть ссылки при копировании ячеек, содержащих формулу, меняется, при этом сохраняется относительное взаимное расположение

	A	B	C	D
1			5	
2		2		
3	=C1+B2			
4				

	A	B	C
1			5
2		2	
3	=C1+B2	=D1+C2	=E1+D2
4			
5			

# Абсолютная ссылка

- Абсолютная часть ссылки не меняется при копировании ячеек, содержащих формулы

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

# Теоретические задания

Таблицы

Диаграммы

Практические задания,  
логические выражения

Моделирование

- **1.** Дан фрагмент ЭТ в режиме отображения формул:

	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>1</b>	2		
<b>2</b>	=B3 + 1		
<b>3</b>	= A2 + A1	= A1 * 2	= A3 * A2

- Результат вычислений в ячейке C3 равен \_\_\_\_?

- **2.** Дан фрагмент ЭТ в режиме отображения формул:

	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>12</b>	7	2	=A 12+B 12
<b>13</b>	5,5	4	=A 13+B 13
<b>14</b>	6	8	=A 14+B 14
<b>15</b>			

- После вычислений значение в ячейке C15 равно 12. Ячейка C15 может содержать формулу:

1) =(C12+C13+C14)/3	3) =B13+B14
2) =A12+A13+B12+B13	= (A12+C13)/2

- **3.** Дан фрагмент ЭТ, содержащий числа и формулы:

	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>1</b>	10	2	=B1+A1
<b>2</b>	20	15	
<b>3</b>	30	28	

- Значение в ячейке C3 после копирования ячейки C1 в ячейке C2:C3 и выполнений по формулам равно

1) 58	3) 35
2) 12	4) 38

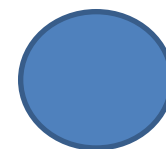


- **4.** Во фрагменте электронной таблицы

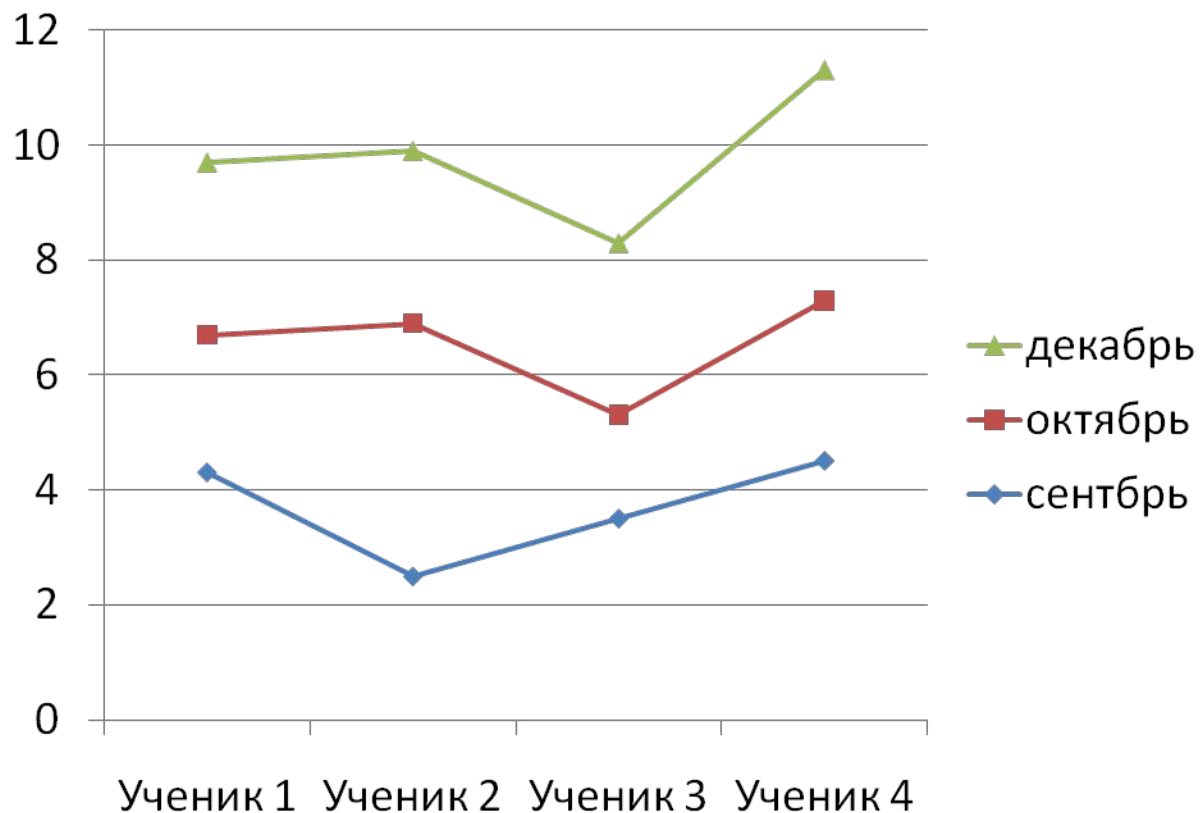
	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>1</b>	1	=A2*4+A3	4
<b>2</b>	2	=\$A3+B\$1	
<b>3</b>	=A2+A1	2	

- Содержимое ячейки B2 сначала скопировано в C2, а затем из C2 перемещено в C3. Значение в ячейке C3 равно:

1) 4	3) 10
2) 6	4) 7

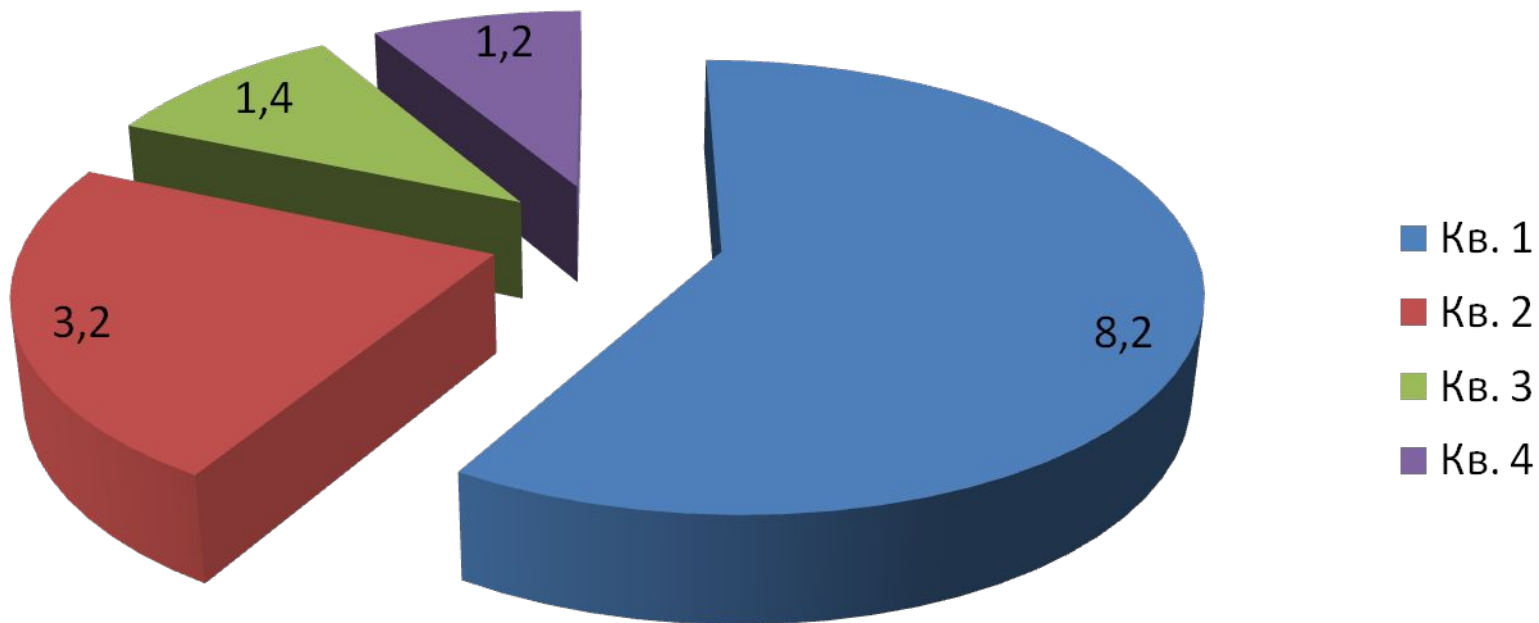


# ГРАФИКИ И ДИАГРАММЫ

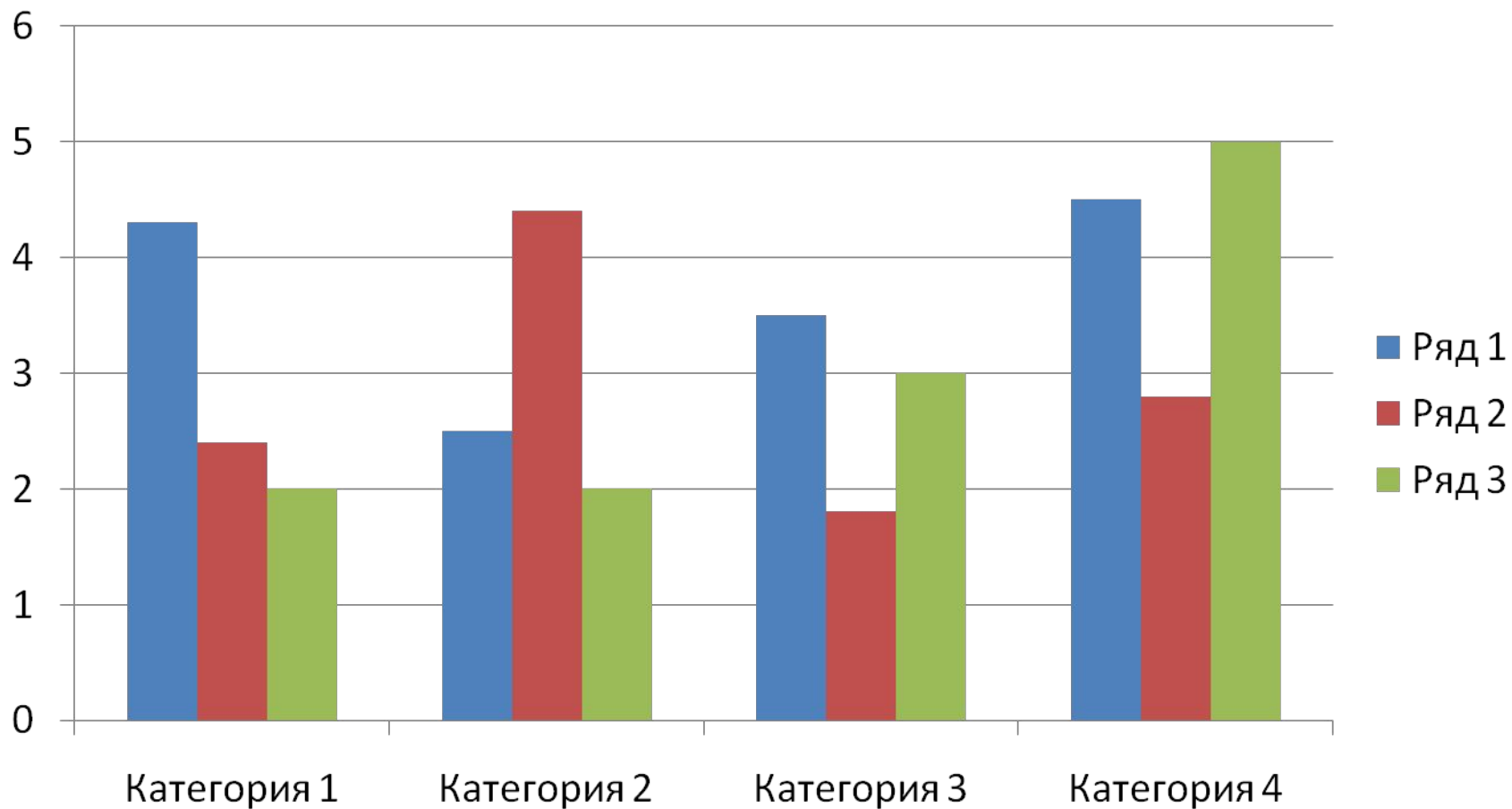


# Круговая диаграмма

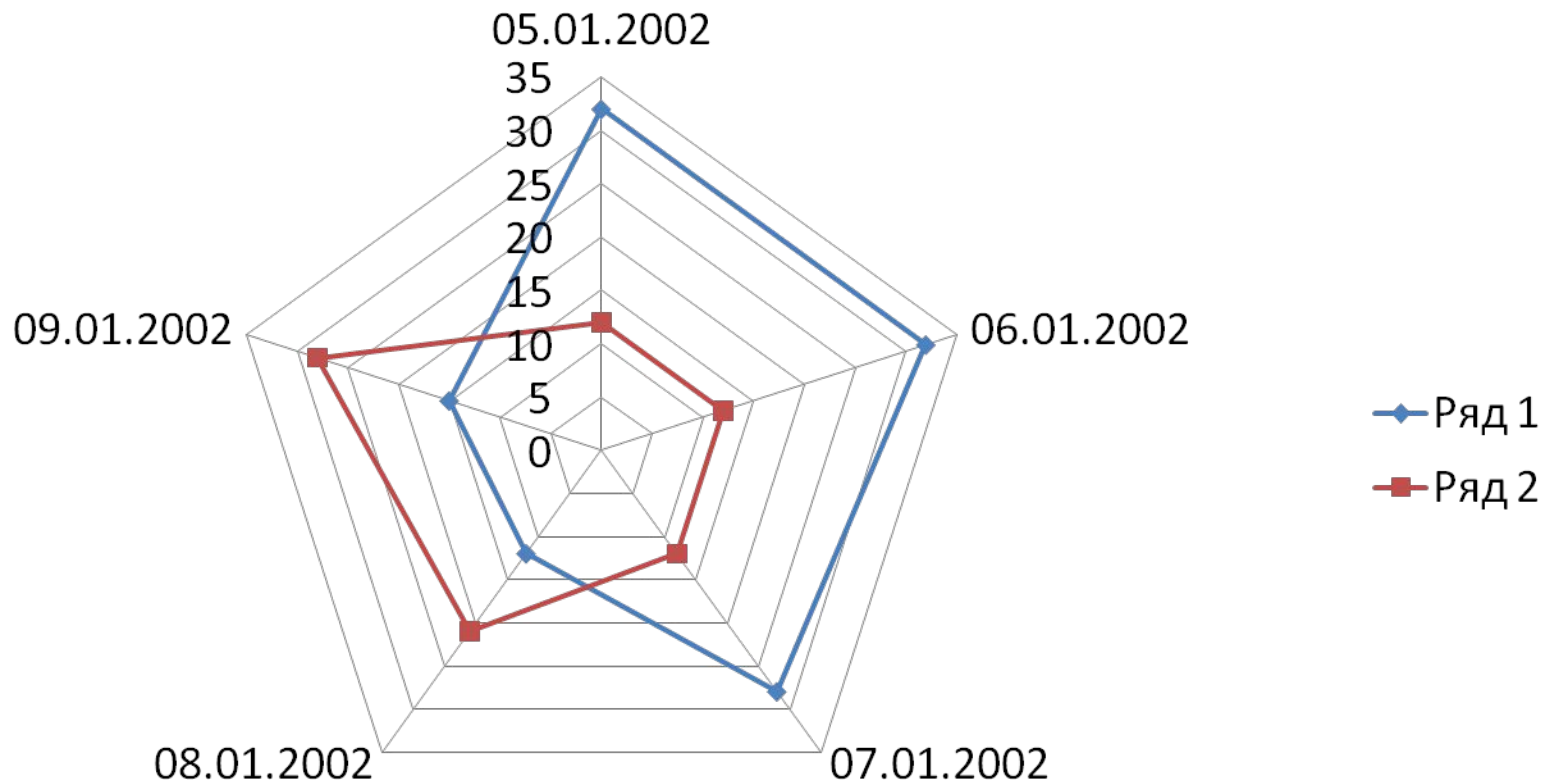
Продажи



# Столбчатая диаграмма



# Лепестковая диаграмма

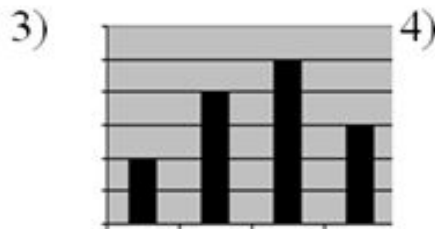
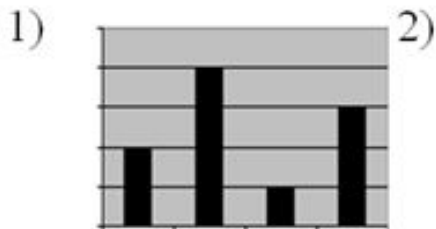


# Диаграммы в ЭТ

Дан фрагмент электронной таблицы:

	A	B
1	=B1+1	1
2	=A1+2	2
3	=B2-1	
4	=A3	

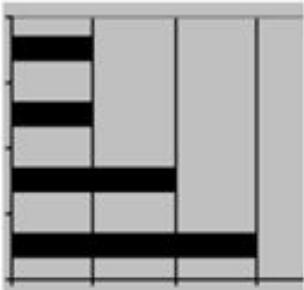

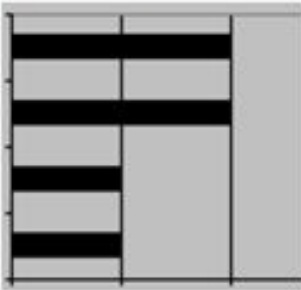

После выполнения вычислений, была построена диаграмма по значениям диапазона ячеек A1:A4. Укажите получившуюся диаграмму.



13. Дан фрагмент электронной таблицы:

	A	B	C	D
1		3	4	
2	=C1-B1	=B1-A2*2	=C1/2	=B1+B2

После выполнения вычислений была построена диаграмма по значениям диапазона ячеек A2:D2. Укажите получившуюся диаграмму.

- 1)  2)  3)  4) 

5. Дан фрагмент электронной таблицы:

	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>1</b>	2	4	=A1*B1
<b>2</b>	1	3	=C1/(A3+B3)
<b>3</b>	5	3	=A1*C2
<b>4</b>	7	4	=B1*C2+3

По значениям какого диапазона ячеек построена диаграмма?



1) A1:C1

2) A4:C4

3) A2:C2

4) A3:C3



10. Дан фрагмент электронной таблицы:

	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
<b>1</b>	2	1	4	3
<b>2</b>	=A1*2	=A1	=(C1+5)/D1	

Какая формула может быть записана в ячейке **D2**, чтобы построенная после выполнения вычислений диаграмма по значениям диапазона ячеек **A2:D2** соответствовала рисунку:

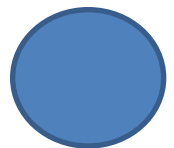


1) =C1+A1

2) =(A1+C1)/2

3) =C1

4) =D1-B1



# Задание

- На отрезке  $[0;2]$  с шагом  $0,2$  протабулируйте функцию

$$\frac{\sqrt{x}}{x+1}$$

- Табулирование функции – это вычисление значений на определенном интервале с данным шагом

# Логические выражения

- Логические выражения строятся с помощью операций отношения  $>$ ,  $<$ ,  $\leq$ ,  $\geq$ ,  $\neq$  и логических операций И, ИЛИ, НЕ
- Условная функция:

**ЕСЛИ (условие; действие1; действие2)**

**ЕСЛИ (условие; истинно; ложь)**

**ЕСЛИ (условие; действие1)**

- Логическая операция:

И ( $A > 3; A < 10$ )

ИЛИ ( $A \geq 10; A \leq 3$ )

# Задание

1. Прием на работу в токарный цех авиазавода идет на конкурсной основе. Условия приема требуют 20 лет рабочего стажа и возраст более 42 лет. Определите, кто из заданного списка конкурсантов может быть принят на работу.

[Открыть файл...](#)

2. Составьте программу, по которой компьютер выполняет роль электронной няньки, заботящейся о здоровье школьника. Приводятся два варианта развития сценария, в зависимости от ответа ребенка. Нормальная температура человека от 36,3 °С до 36,8 °С. Если у ребенка температура выше или ниже, то он болен.

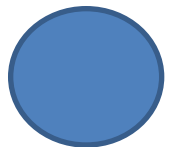
3. В ячейках столбца с заголовком  
Температура наберите некоторые значения  
температуры. Используя соответствующую  
формулу, создайте столбец с заголовком  
Результат по следующему правилу:

$T < 5^{\circ}\text{C}$  – холодно

$5^{\circ}\text{C} \geq T < 15^{\circ}\text{C}$  – прохладно

$15^{\circ}\text{C} \geq T < 25^{\circ}\text{C}$  - тепло

$T \geq 25^{\circ}\text{C}$  - жарко



# Моделирование

- **Задача №1.** Представьте себе, что на Земле останется только один источник пресной воды- озеро Байкал. На сколько лет озеро Байкал обеспечит население всего мира водой?
- **Задача №2.** Сколько стоят билеты на самолет в разные страны в долларах?
- **Задача №3.** На месте совершения преступления вы обнаружили след от обуви. Есть пара свидетелей, которые утверждают, что это был молодой человек - лет 26-28, не больше... наша задача собрать как можно больше информации о человеке,

# Задача №3.

Размер ноги	Размер стопы, см
40	26
41	27
42	28
43	28,5
44	29
45	29,5

