

Электронные таблицы

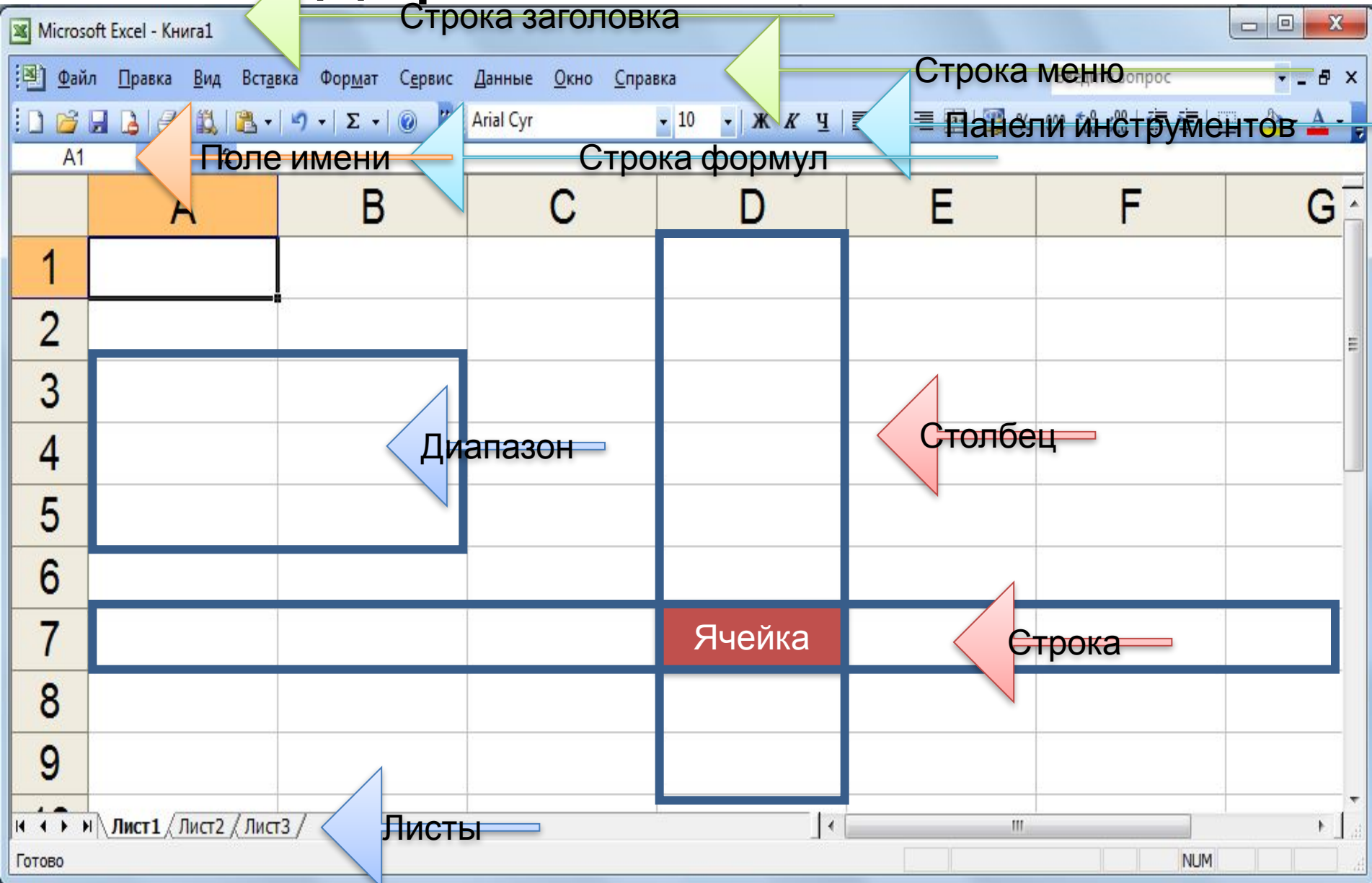
Табличный процессор EXCEL

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

```
graph TD; A[Числа] --> B[Целые]; A --> C[Вещественные]; C --> D[Фиксированная запятая]; C --> E[Плавающая запятая];
```

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

СУММ =C1+B2				
	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

A3	fx =\$C\$1+\$B\$2		
	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:

	A	B	C
1	2		
2	=B3 + 1		
3	= A2 + A1	= A1 * 2	= A3 * A2

- Результат вычислений в ячейке C3 равен_____?

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

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

- 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:

	A	B	C
1	10	2	=B1+A1
2	20	15	
3	30	28	

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

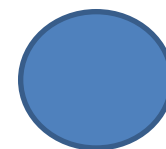
1) 58	3) 35
2) 12	4) 38

- **4.** Во фрагменте электронной таблицы

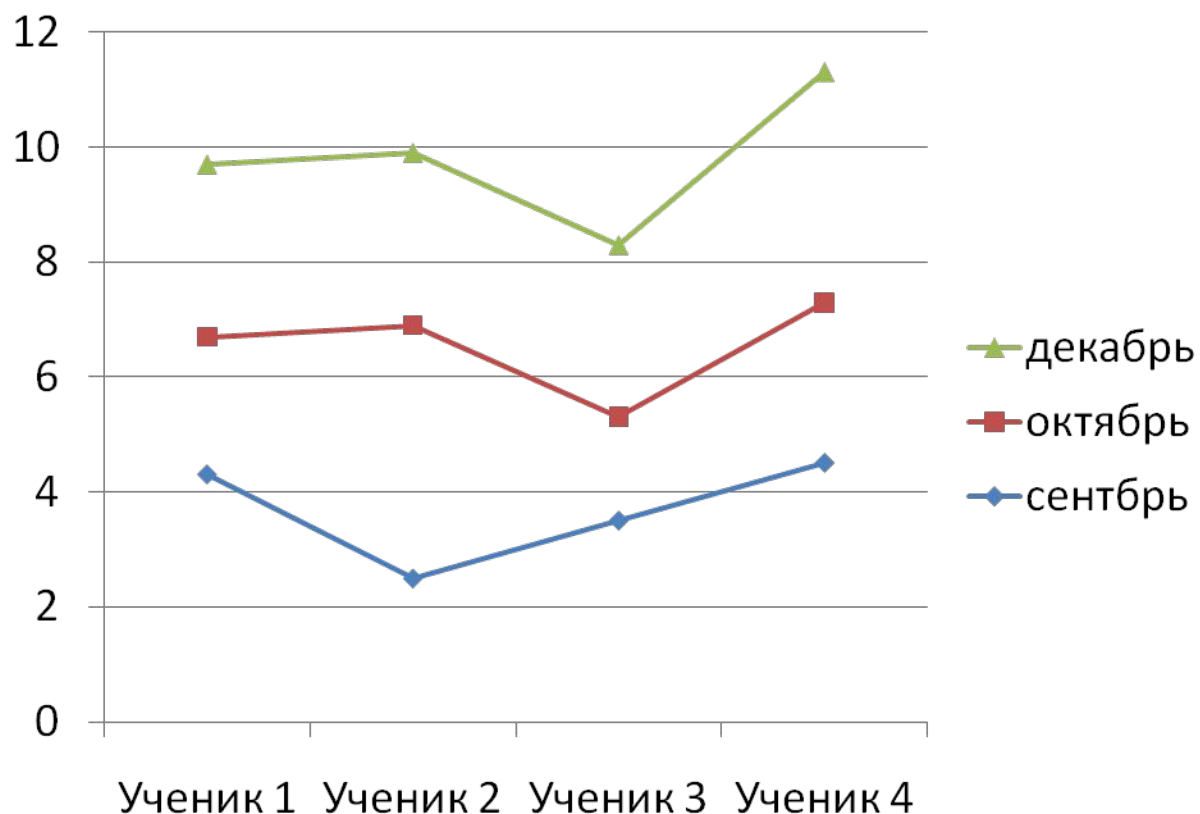
	A	B	C
1	1	=A2*4+A3	4
2	2	=\$A3+B\$1	
3	=A2+A1	2	

- 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

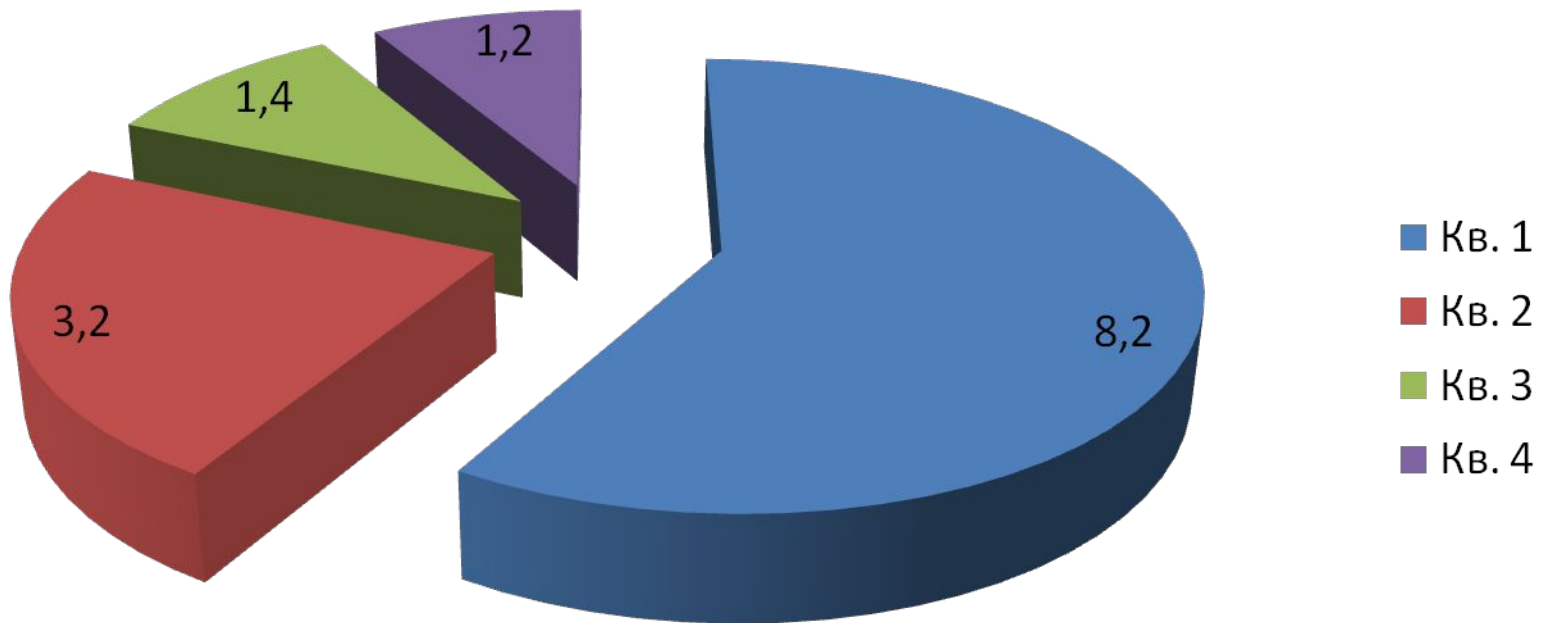


ГРАФИКИ И ДИАГРАММЫ

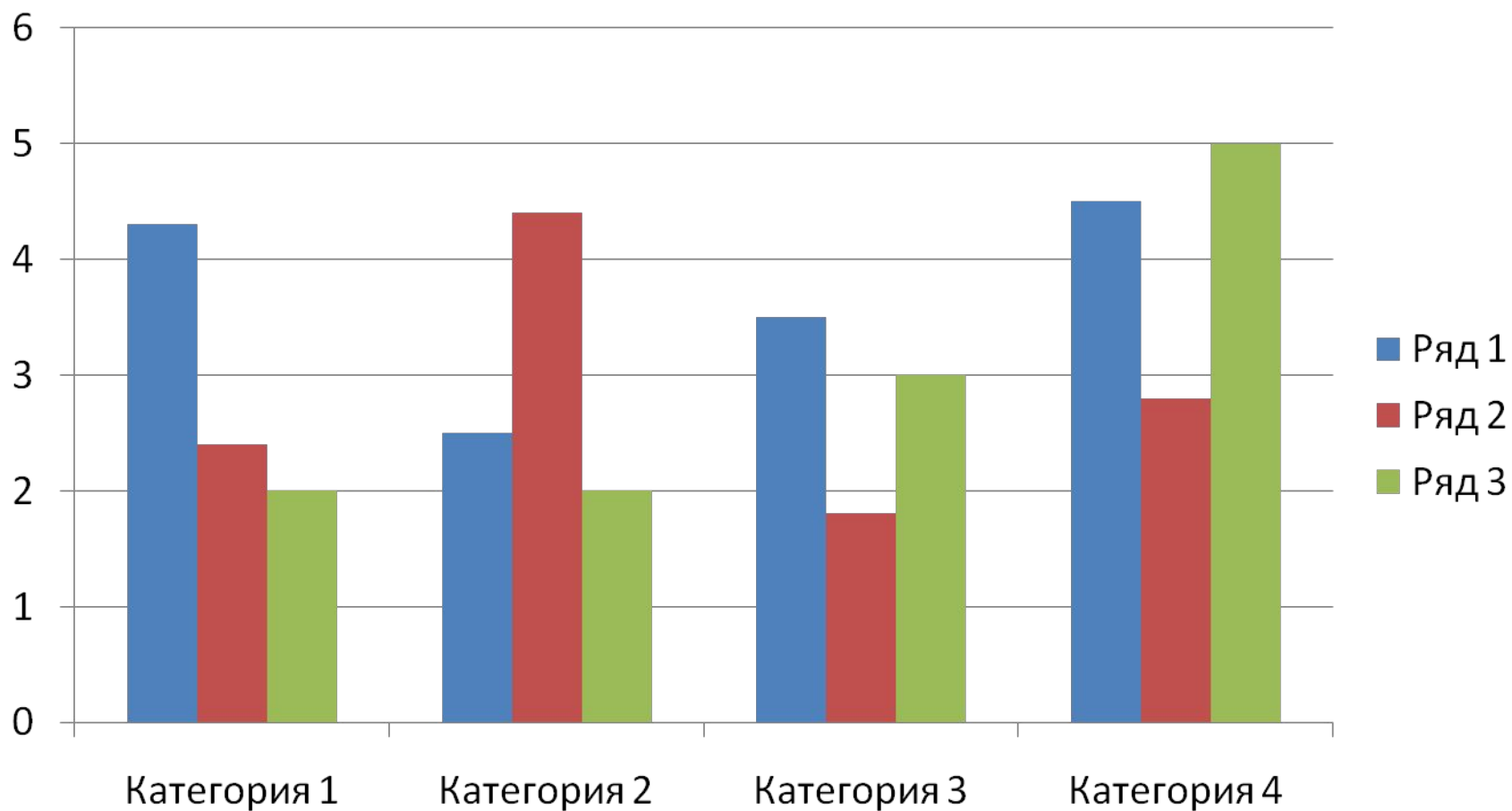


Круговая диаграмма

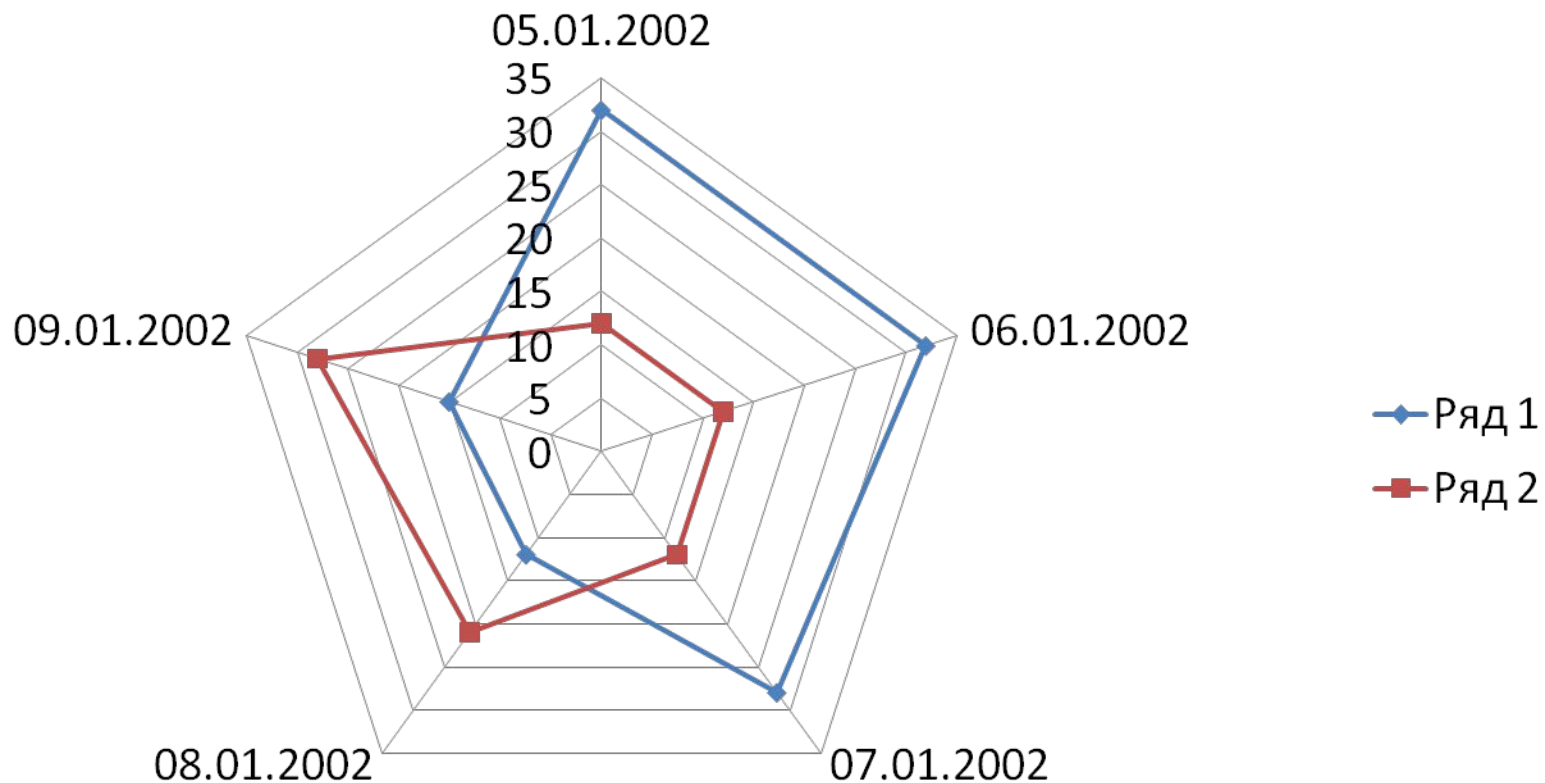
Продажи



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.

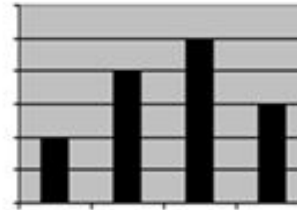
1)



2)



3)



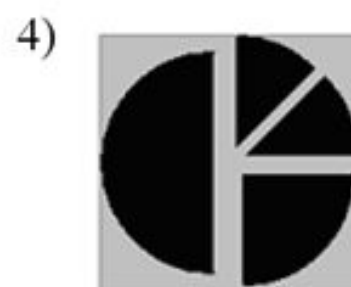
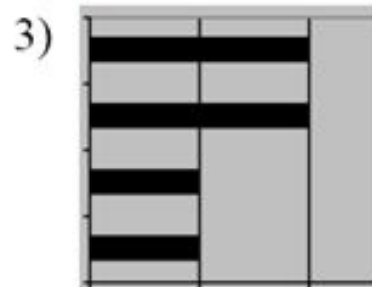
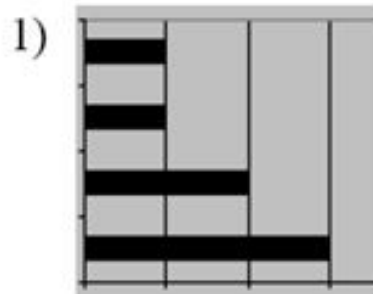
4)



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.



5. Дан фрагмент электронной таблицы:

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

	A	B	C	D
1	2	1	4	3
2	=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:

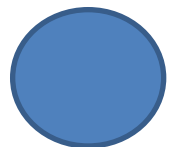


1) =C1+A1

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 °C до 36,8°C. Если у ребенка температура выше или ниже, то он болен.

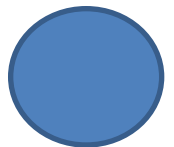
3. В ячейках столбца с заголовком
Температура наберите некоторые значения
температуры. Используя соответствующую
формулу, создайте столбец с заголовком
Результат по следующему правилу:

$T < 5^{\circ}\text{C}$ – 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

