

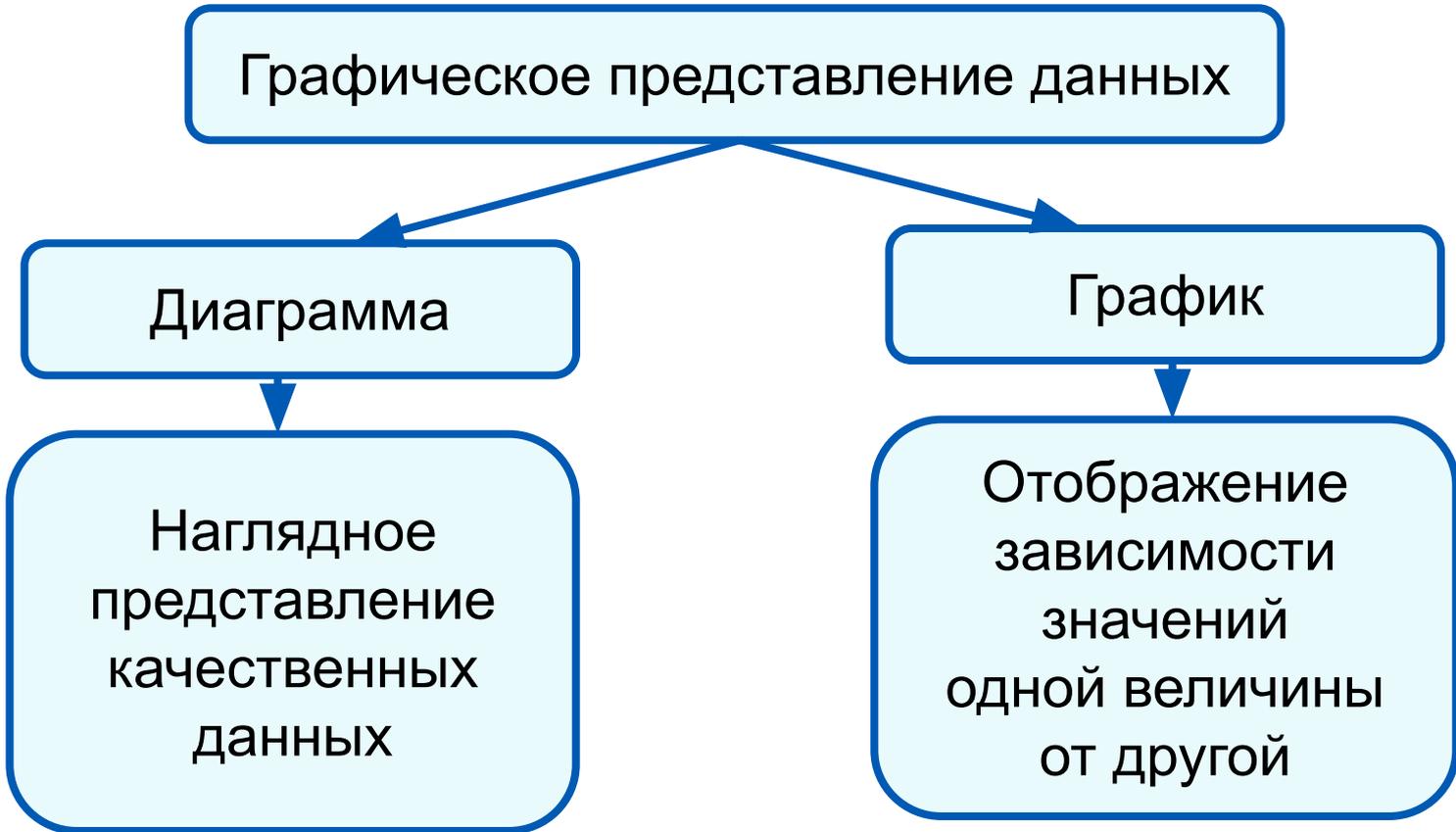


# СРЕДСТВА АНАЛИЗА И ВИЗУАЛИЗАЦИИ ДАННЫХ

ОБРАБОТКА ЧИСЛОВОЙ  
ИНФОРМАЦИИ В ЭЛЕКТРОННЫХ  
ТАБЛИЦАХ

9 класс

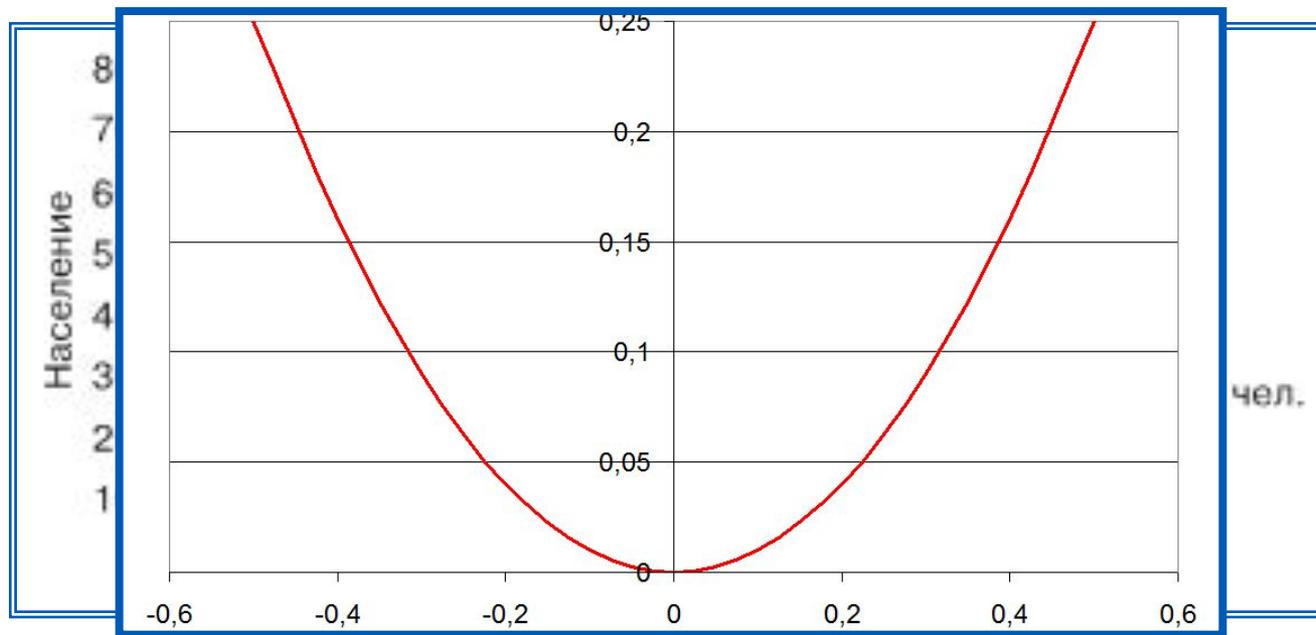
# Визуализация данных



# Построение графиков

**Графики** используются для отображения зависимости значений одной величины (функции) от другой (аргумента); графики позволяют отслеживать динамику изменения данных.

## График функции $y = x^2$ мира



Пример графика в электронных таблицах

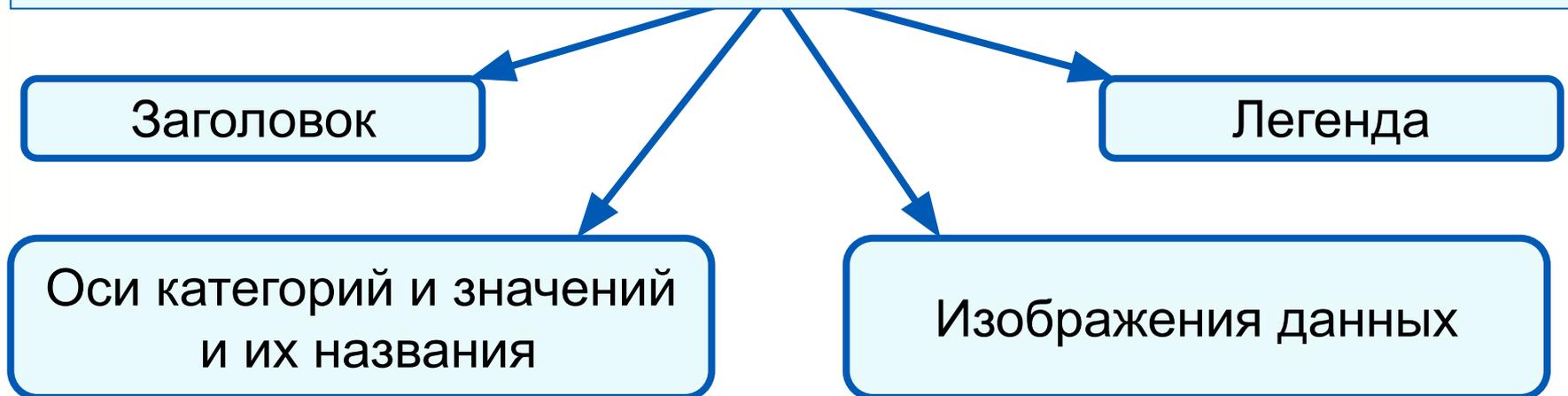
# Структура диаграммы

**Ряд данных** - это множество значений, которые необходимо отобразить на диаграмме.

Диаграммы позволяют визуально сопоставить значения одного или нескольких рядов данных.

Наборы соответствующих друг другу значений из разных рядов называются **категориями**.

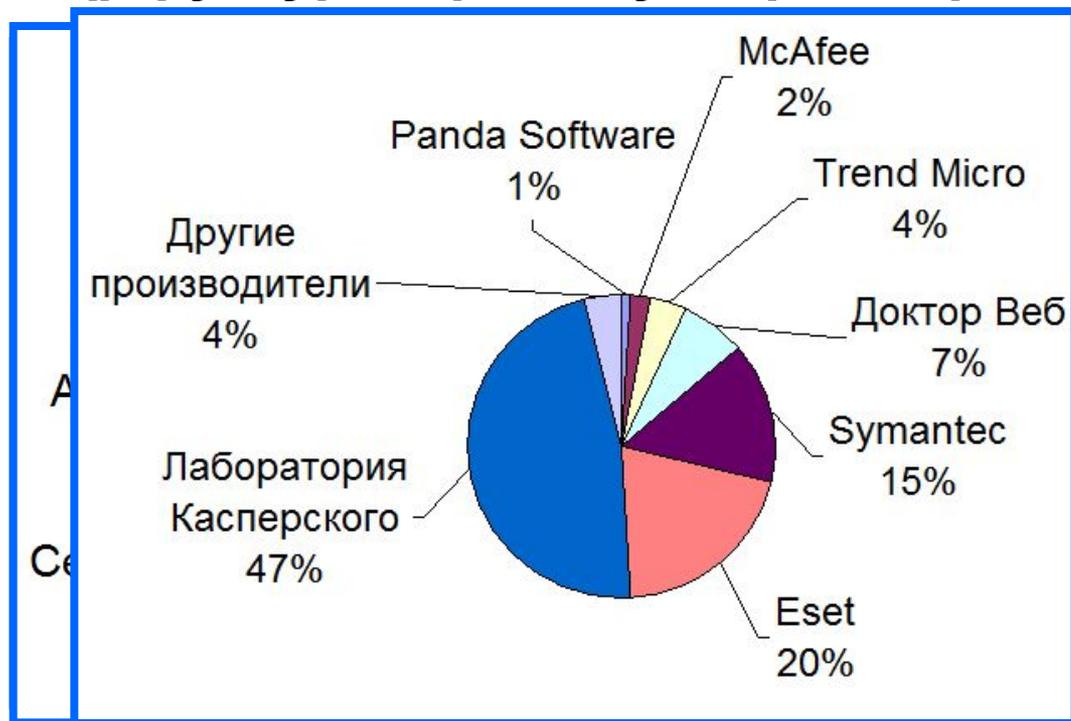
Диаграммы строят в прямоугольной системе координат, где вдоль оси  $X$  подписываются названия категорий, а по оси  $Y$  отмечаются значения рядов данных.



# Круговые диаграммы

**Круговые диаграммы** используются для отображения величин (размеров) частей некоторого целого; в них каждая часть целого представляется как сектор круга, угловой размер которого прямо пропорционален величине (размеру) части.

## Производители антивирусных программ



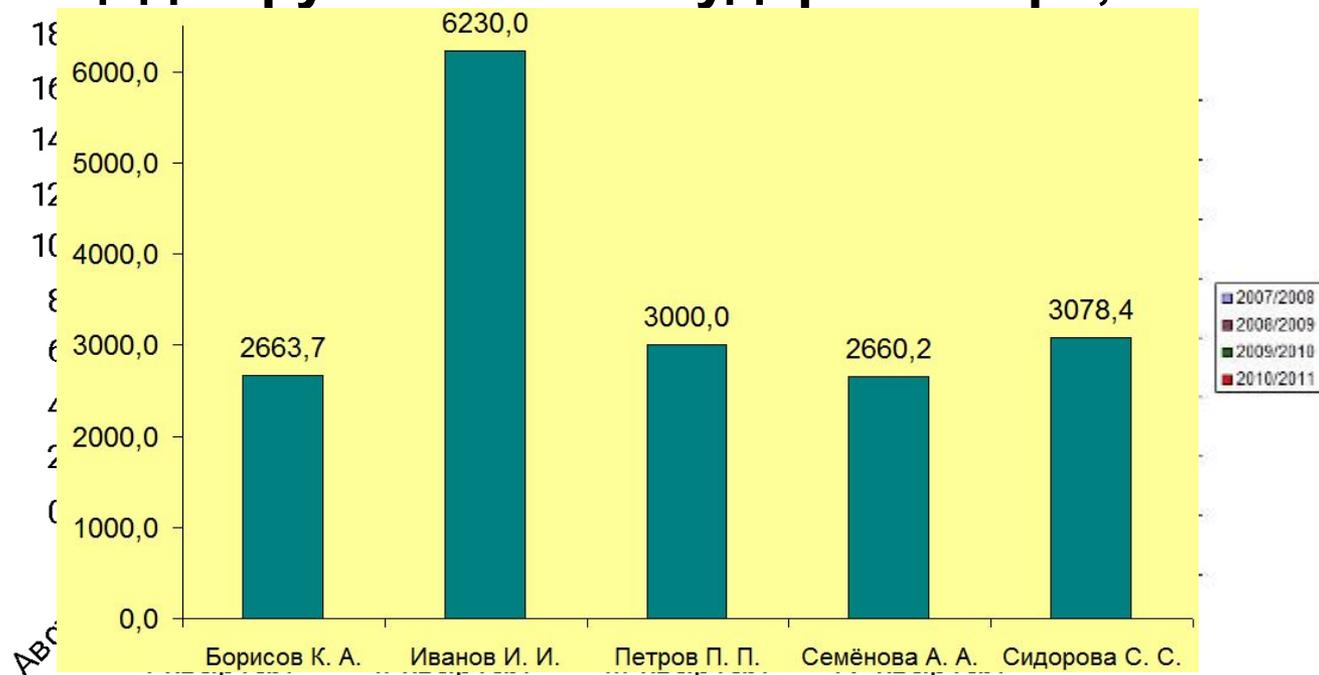
Пример круговой диаграммы в электронных таблицах

# Столбчатые диаграммы

## Гистограммы (столбчатые диаграммы)

используются для сравнения нескольких величин; в них величины отображаются в виде вертикальных или горизонтальных столбцов. Высоты (длины) столбцов соответствуют отображаемым значениям величин.

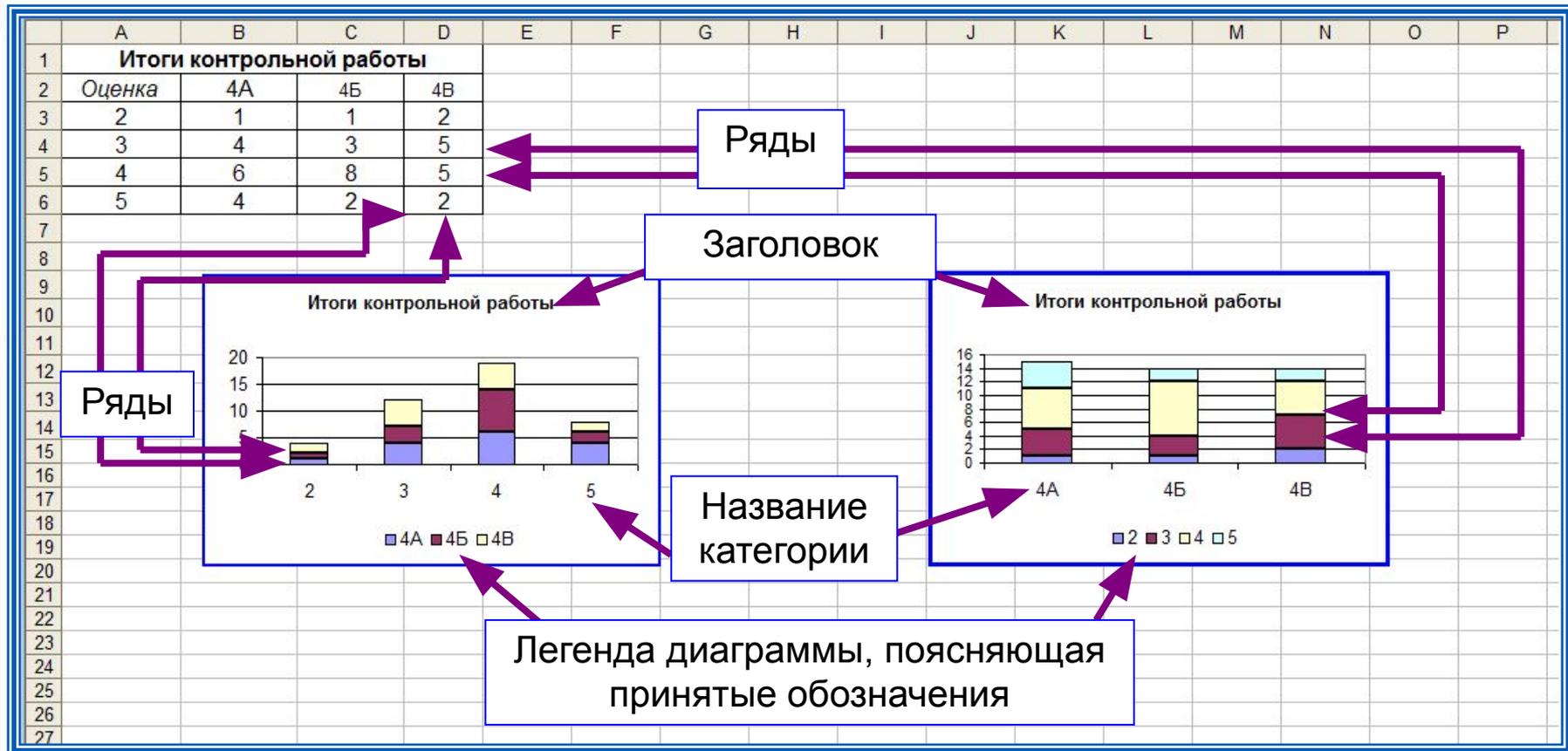
Площадь крупнейших государств мира, млн. км<sup>2</sup>



Пример столбчатой диаграммы

# Ярусные диаграммы

**Ярусные диаграммы** (гистограмма с накоплением) дают представление о вкладе каждой из нескольких величин в общую сумму; в них значения нескольких величин изображаются объединёнными в одном столбце.



Пример ярусной диаграммы в электронных таблицах

# Построение диаграмм

В электронных таблицах диаграммы строятся под управлением Мастера диаграмм, в котором предусмотрены следующие основные шаги:

- 1) Выбор типа диаграмм
- 2) Выбор данных, на основе которых строится диаграмма
- 3) Настройка элементов оформления диаграммы
- 4) Размещение диаграммы

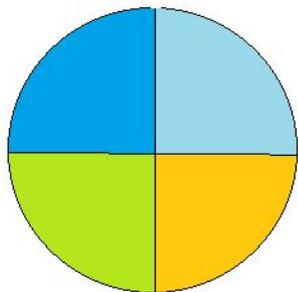
Диаграммы в электронных таблицах сохраняют свою зависимость от данных, на основе которых они построены: при изменении данных соответствующие изменения происходят в диаграмме автоматически.

# Построение диаграмм

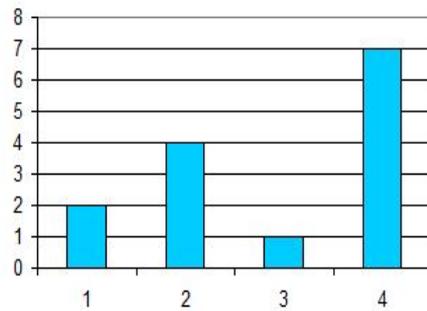
**Пример 2.** Дан фрагмент электронной таблицы в режиме отображения формул:

	A	B	
1	1	2	
2	=B1-A1	=2*B1	
3	=(A2+B1+B2)/B4	1	
4	=B2/B1+B3	7	
5			

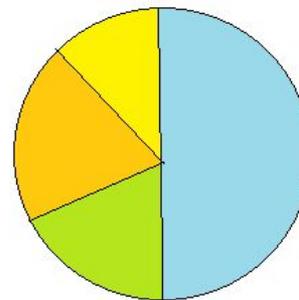
После выполнения вычислений по значениям ячеек диапазона A1:A4 была построена диаграмма. Требуется найти получившуюся диаграмму среди приведённых ниже образцов



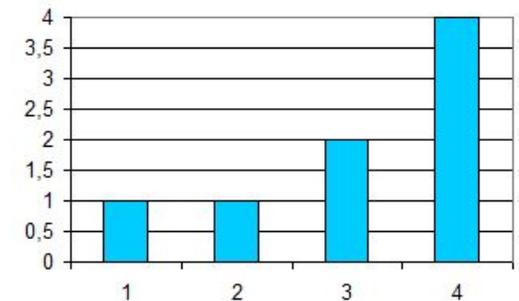
а)



б)



в)



г)

# Построение диаграмм

После вычислений по формулам в ячейках таблицы будут следующие значения:

	A	B	
1	1	2	
2	1	4	
3	1	1	
4	3	7	
5			

Диапазон A1:A4 содержит три одинаковых значения - три единицы; четвертое значение - это 3, что равно сумме трёх других значений. На диаграмме значениям диапазона A1:A4 должны соответствовать три равных по площади столбца или сектора, а также столбец или сектор, площадь которого равна сумме площадей трёх других столбцов или секторов. Таким условиям соответствует только диаграмма **в**).

# Вопросы и задания

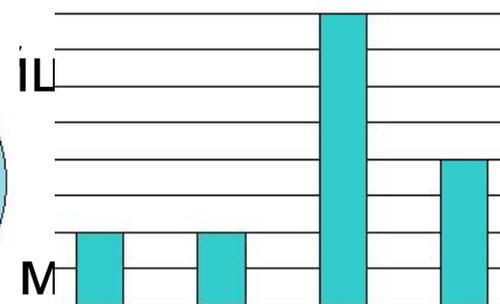
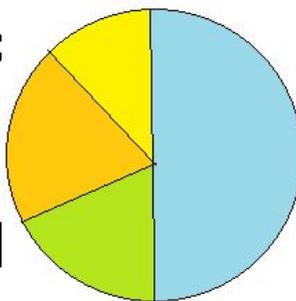
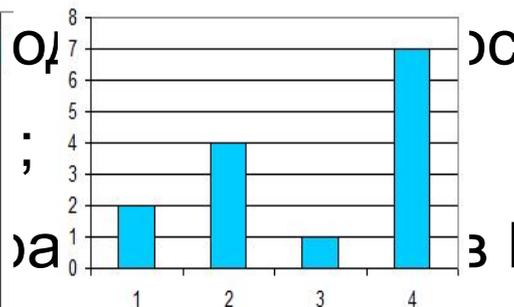
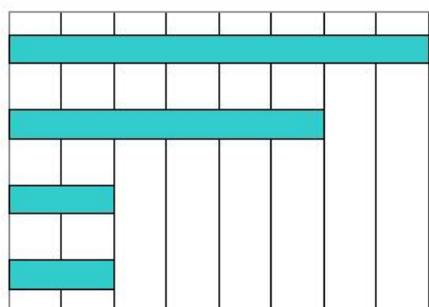
Дан фрагмент электронной таблицы в режиме

отображения формул:  
Обоснуйте выбор типа диаграммы для представления:

	A	B	C	D
1	3	=A1+1	1	
2	=B1-A1	=A1-A2*2	=A1+B2	=B1/2

б) результатов контрольной работы по математике в 9А и 9Б классах:  
После выполнения вычислений по значениям ячеек диапазона A2:D2 была построена диаграмма.

в) динамики изменения температуры в течение месяца;



промышленного производства.

а)

б)

в)

г)

В зимней спартакиаде принимают участие лыжники (Л), биатлонисты (Б), конькобежцы (К) и хоккеисты (Х). Спортсмены имеют разный уровень мастерства: каждый имеет либо II, либо I разряд, или является мастером спорта (М).

На диаграмме 1 представлено количество спортсменов по видам спорта, а на диаграмме 2 — соотношение спортсменов с различным уровнем мастерства.

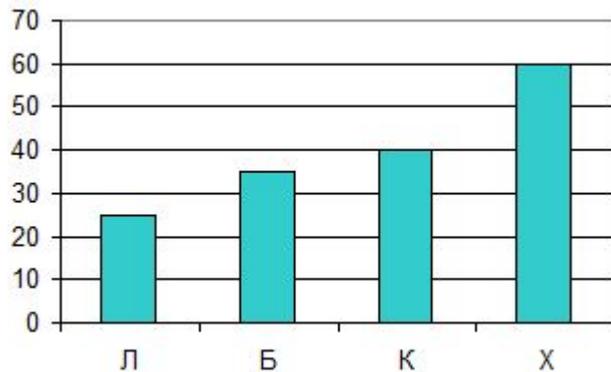


Диаграмма 1

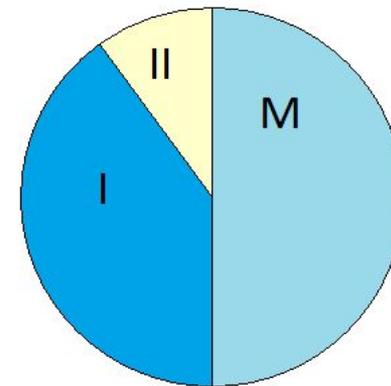


Диаграмма 2

Какое из следующих утверждений истинно?

- а) Все спортсмены, имеющие I разряд, могут быть конькобежцами.
- б) Все мастера спорта могут быть хоккеистами.
- в) Все биатлонисты могут иметь II разряд.
- г) Все спортсмены, имеющие I разряд, могут быть хоккеистами.