

# Проверка домашнего задания:

**Задание 7 № 8655.** В ячейке **D4** электронной таблицы записана формула = **C\$3+\$B2**.

Примечание: знак **\$** используется для обозначения абсолютной адресации.

Какой вид приобретет формула, после того как ячейку **D4** скопируют в ячейку **E3**?

- 1) = C\$4+\$C2
- 2) = B\$3+\$B3
- 3) = D\$3+\$B1
- 4) = C\$2+\$A2

## Пояснение.

При копировании в формуле буквы и числа меняются на разницу между буквами и числами двух ячеек, между которыми происходило копирование, если перед ними не стоит знак абсолютной адресации.

В данном случае разница между ячейками составила в буквах — 1, а в числах — -1. То есть в формуле буквы изменятся на 1, а числа на -1. Итого имеем формулу =D\$3+\$B1

# **Анализ электронных таблиц и диаграмм**

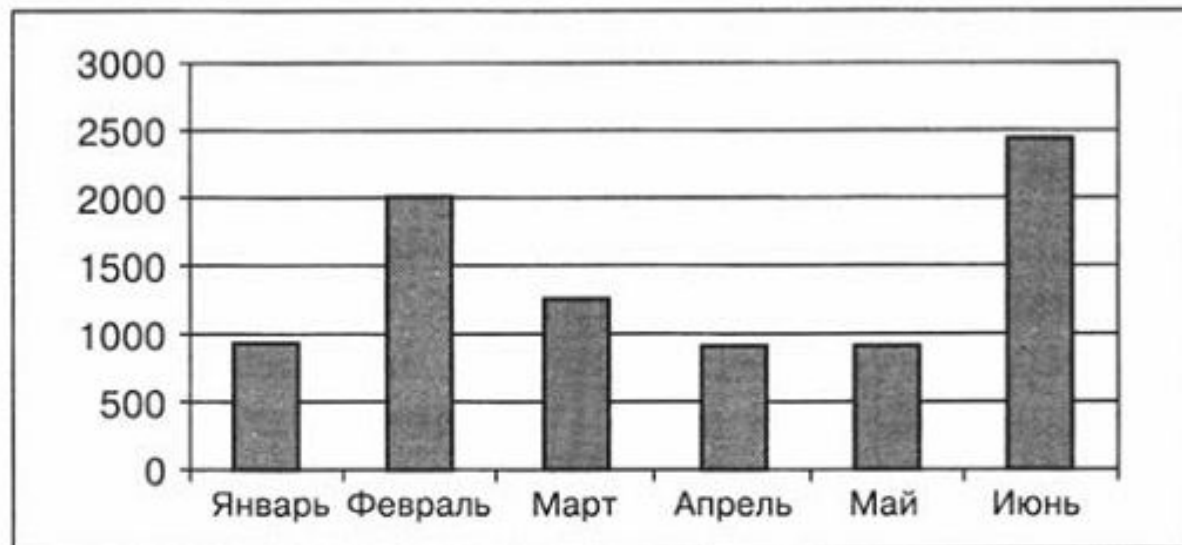
## Диаграммы

Диаграмма строится по числовым значениям в некотором диапазоне (блоке) таблицы. При этом подписи диаграммы обычно также берутся из соответствующих диапазонов таблицы (из её «шапки» и/или левого столбца с названиями строк).

## Основные виды диаграмм

1. **Гистограмма** — состоит из вертикальных прямоугольников. Каждый столбик соответствует одному значению таблицы для соответствующей категории.

*Пример чтения гистограммы:*

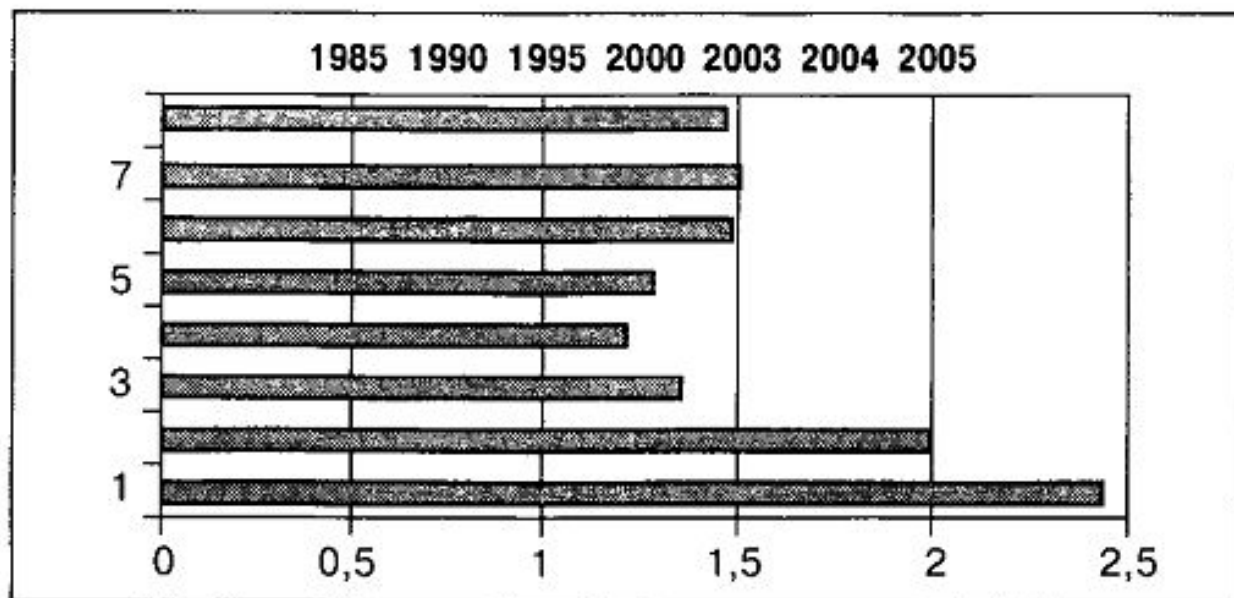


Ось категорий располагается по горизонтали (здесь — содержит названия месяцев).

Ряд данных — один. Числовые значения соответствуют высотам столбиков и приближённо определяются по вертикальной оси (слева).

Месяц	январь	февраль	март	апрель	май	июнь
Значение	900	2000	1200	900	900	2500

2. **Линейчатая диаграмма** — состоит из горизонтальных полосок. Каждая полоска соответствует одному значению таблицы для соответствующей категории.



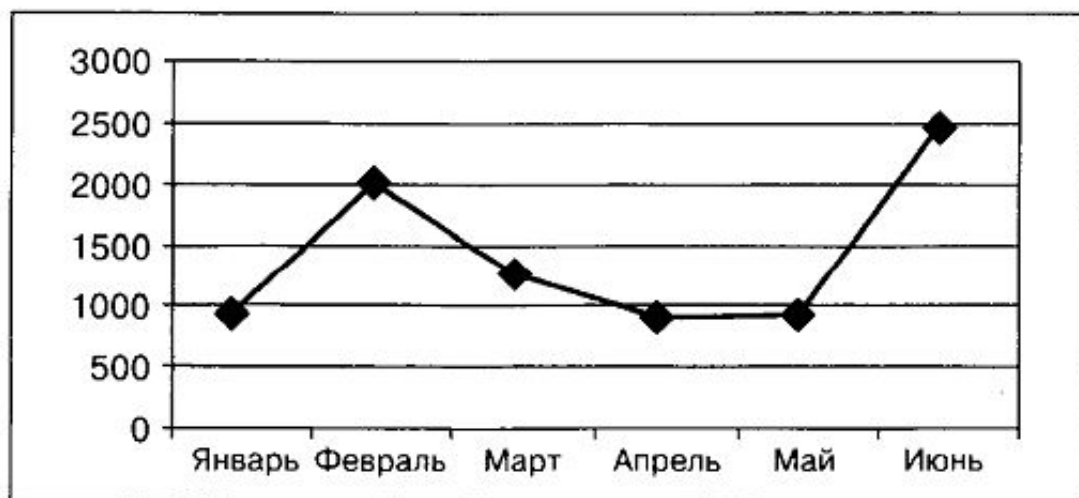
Ось категорий располагается по вертикали, слева (здесь — содержит числа — порядковые номера).

Ряд данных — один. Числовые значения соответствуют длинам полосок и приблизительно определяются по горизонтальной оси.

№ п/п	1	2	3	4	5	6	7	8
Значение	2,4	2	1,35	1,2	1,3	1,49	1,5	1,45

**3. График** — представляет собой набор точек и/или соединяющую их линию. Каждая точка соответствует одному значению таблицы для соответствующей категории.

*Пример чтения графика:*



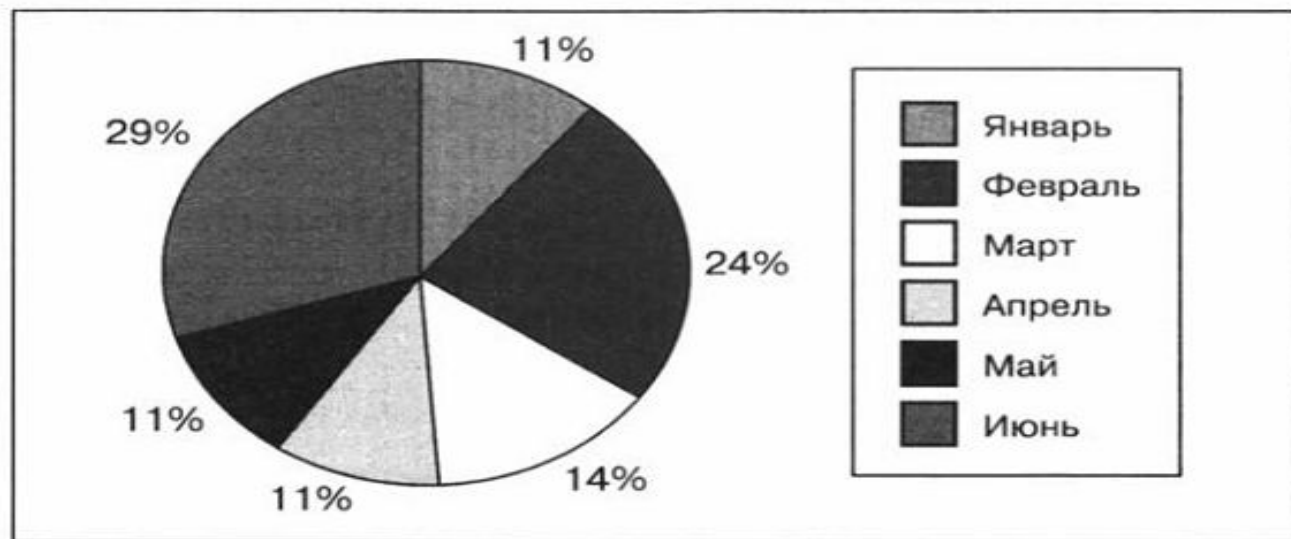
Ось категорий располагается по горизонтали (здесь — содержит названия месяцев).

Ряд данных — один. Числовые значения соответствуют вертикальным координатам расположения точек и приближённо определяются по вертикальной оси (слева).

Месяц	январь	февраль	март	апрель	май	июнь
Значение	900	2000	1200	900	900	2500

**5. Круговая диаграмма** — представляет собой набор секторов круга. Каждый сектор соответствует процентной доле одного значения таблицы для соответствующей категории относительно суммы всех значений ряда данных.

*Пример чтения круговой диаграммы:*



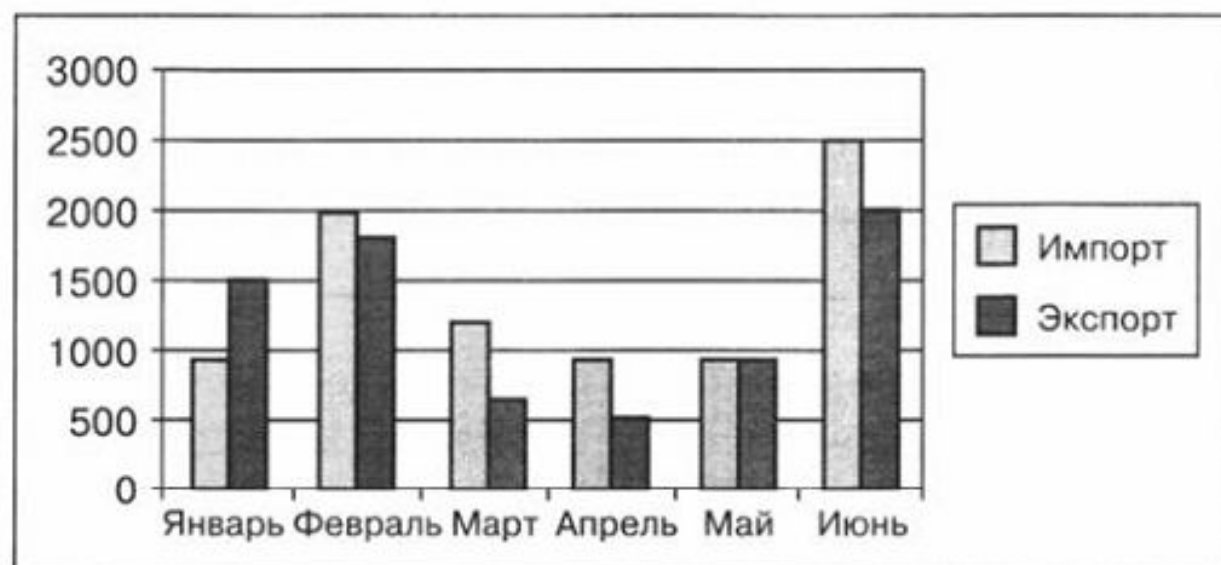
Категории определяются по легенде или надписям на самой диаграмме (здесь — названия месяцев).

Пусть известно, что, например, июню (29%) соответствует числовое значение 870. Тогда можно по имеющейся диаграмме восстановить (рассчитать) значения для остальных категорий:

Месяц	ян-варь	фев-раль	март	ап-рель	май	июнь	СУМ-МАРНО
Доля, %	11	24	14	11	11	29	100
Значе-ние	330	720	420	330	330	870	3000

**6. Гистограмма для нескольких рядов данных** — состоит из наборов соответствующих количеств столбцов разного цвета или фактуры (каждому ряду данных соответствует свой цвет или фактура, указанный в легенде).

*Пример чтения гистограммы для нескольких рядов данных:*



Месяц	январь	февраль	март	апрель	май	июнь
Импорт	900	2000	1200	900	900	2500
Экспорт	1500	1800	700	500	900	2000



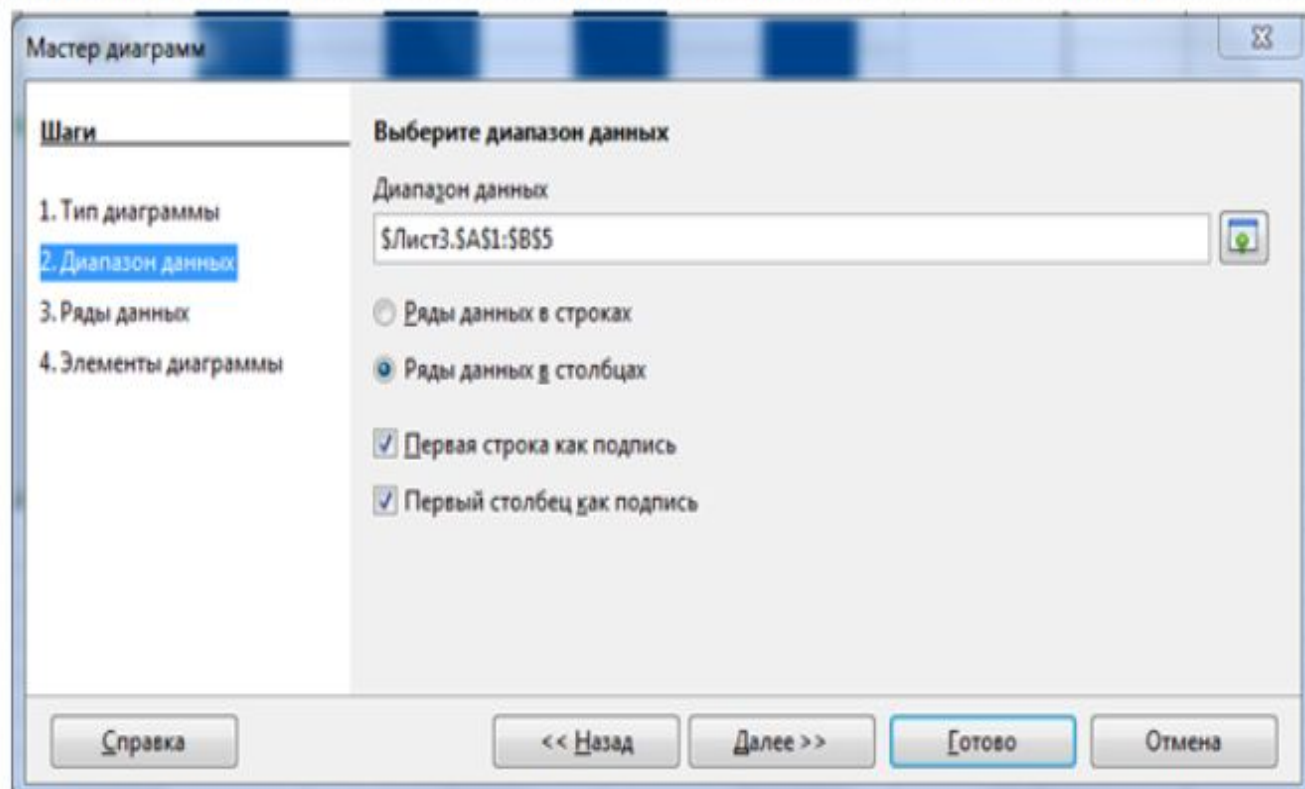
# Построение диаграмм

А	В	
ФИО	Оклад	
<u>Жукова И.А.</u>	15000	
Иванов Е.К.	12600	
<u>Клёпин М.А.</u>	14200	
<u>Самойлова Ж.Л.</u>	11000	

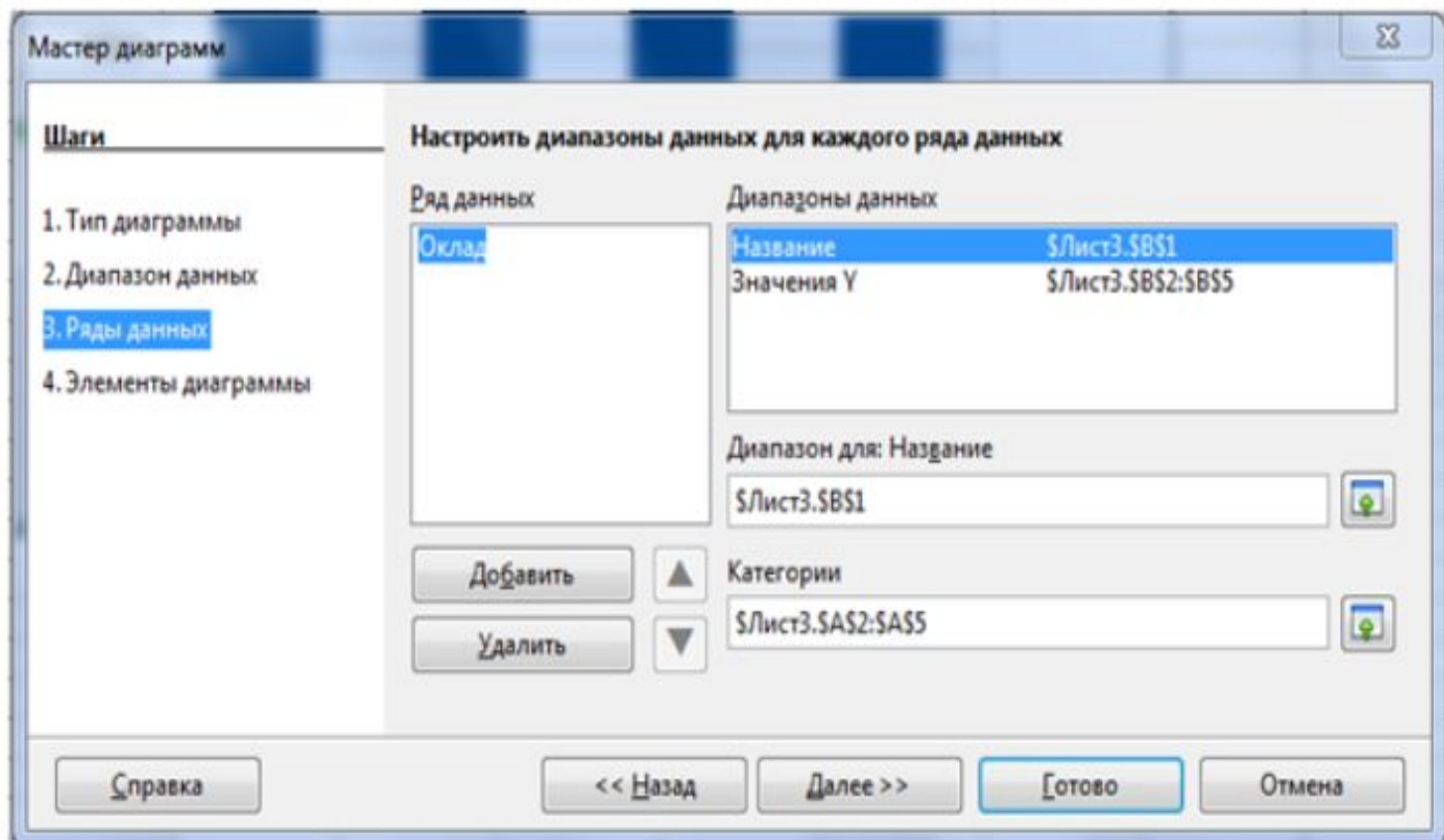
Выделяем таблицу вместе с подписями строк и столбцов. Нажимаем кнопку **Вставить диаграмму** и шаг за шагом проходим все этапы построения диаграммы.

Выбираем **Тип диаграмм – Гистограмма**.

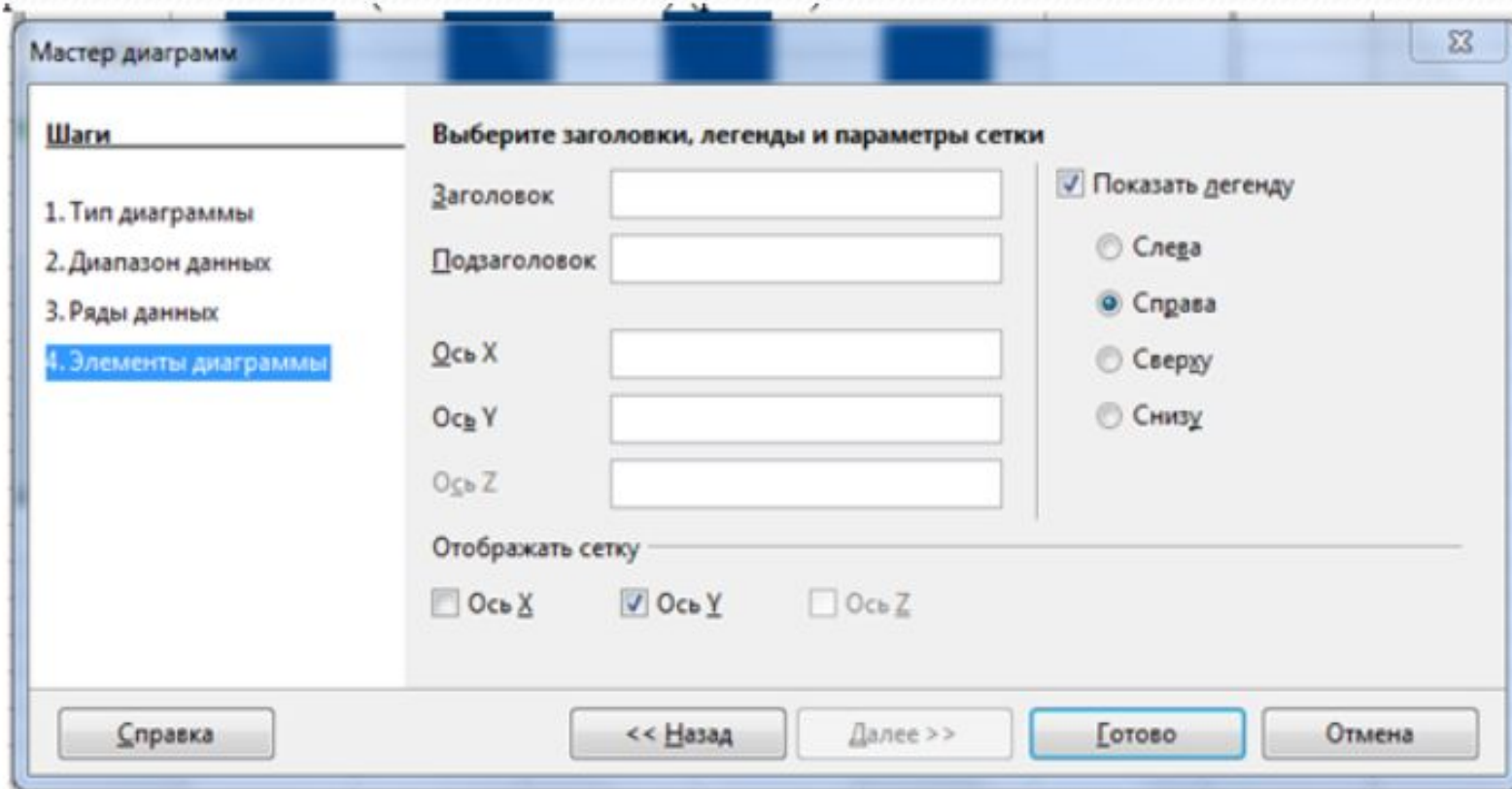
**Шаг 2.** Задается диапазон данных диаграммы (рис. 36). Так как таблица была заранее выделена, диапазон уже установлен. Выбираем также построение рядов данных из строк и столбцов листа (в строках или столбцах).



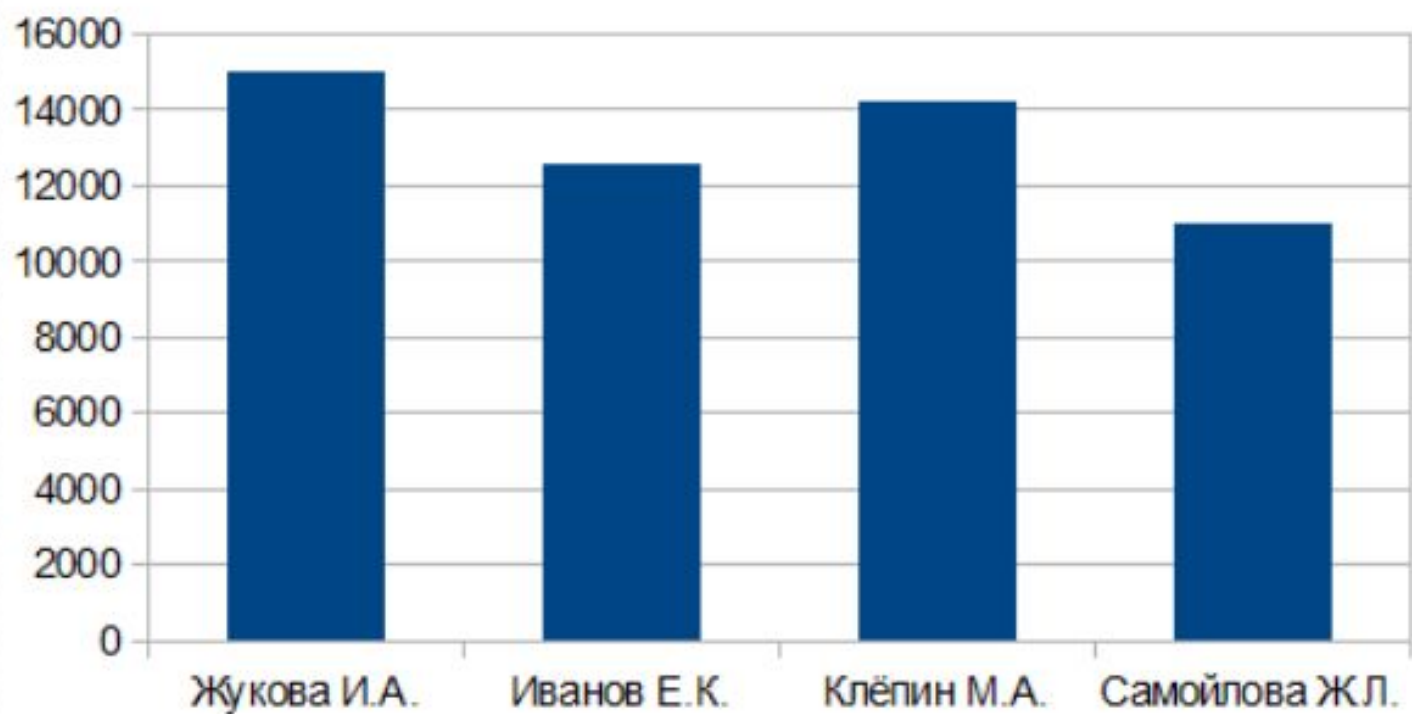
**Шаг 3.** Работа с каждым из рядов (изменяем, добавляем, удаляем, меняем местами). Для каждого ряда указываем имя ячейки с названием в поле Диапазон для: Название. В поле Категории указываем ячейки с подписью по оси X (Y) (рис. 37)



**Шаг 4.** На этом шаге задаём название диаграммы и осей, выбрать отображение необходимых линий сетки, указать расположение *легенды* (если она показана) (рис. 38).



Получим диаграмму (рис. 39).

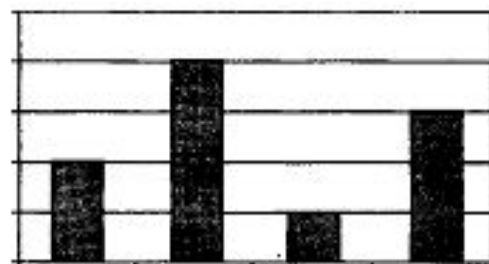


Задача 1\*. Дан фрагмент электронной таблицы:

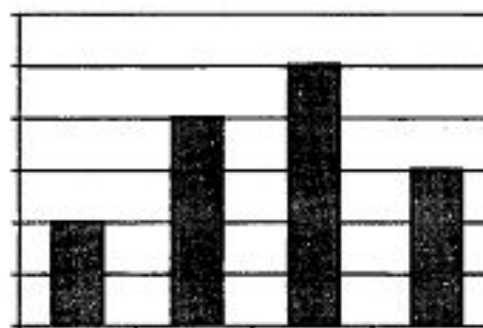
	A	B
1	=B1+1	1
2	=A1+2	2
3	=B2-1	
4	=A3	

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

1)



3)



2)



4)





### Решение

Выполнив вручную вычисления, соответствующие указанным формулам, в ячейках получаются следующие числовые значения (приведён вид таблицы при последовательном выполнении вычислений над уже известными числовыми значениями; пунктирные стрелки указывают взаимное влияние ячеек):

	А	В
1	2 ← ···· 1	1
2	=A1+2	· 2
3	1 ← ·	
4	=A3	

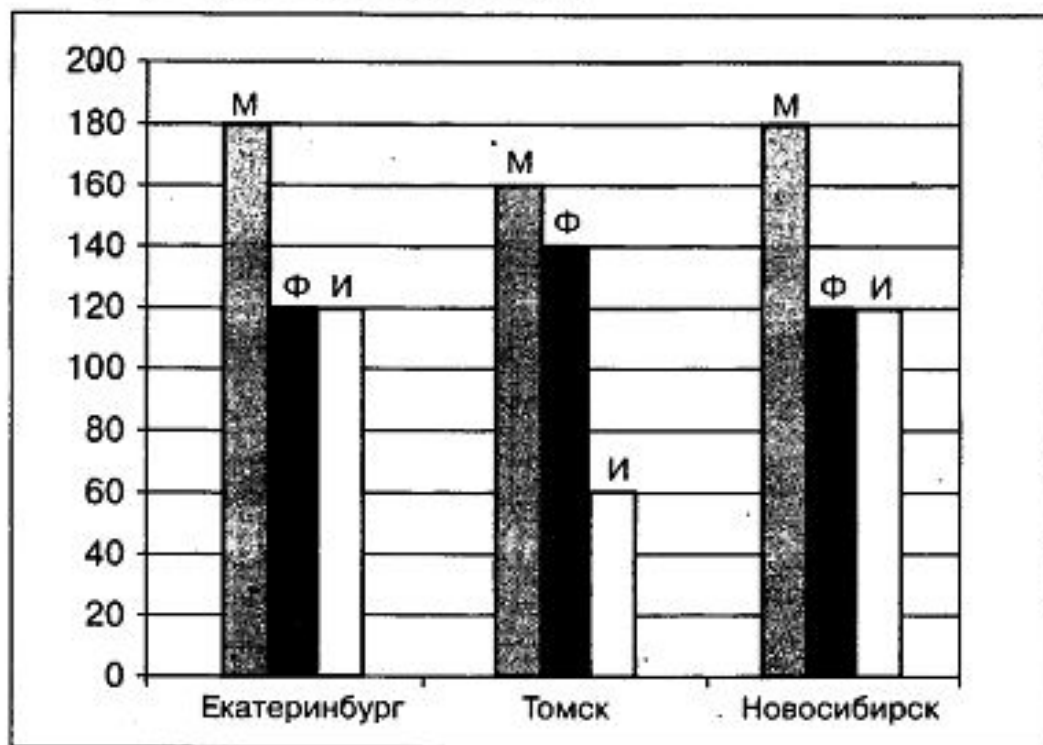


	А	В
1	2 ·	1
2	4 ↘	2
3	1 ·	
4	1 ↘	

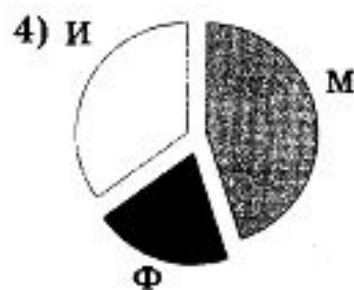
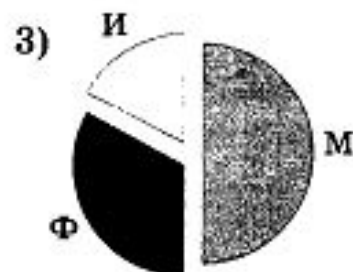
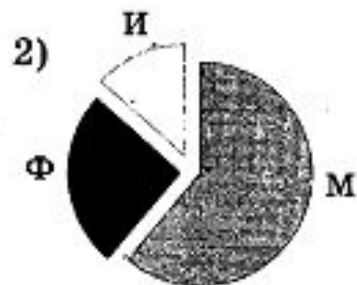
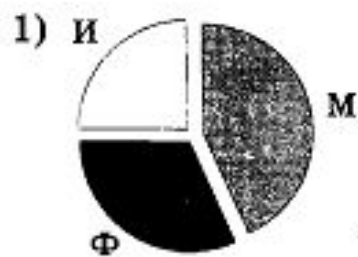
Диаграмма строится только по данным столбца А. При этом два последних значения одинаковы и равны 1, первое значение — вдвое больше, а второе — ещё вдвое больше. Такому соотношению не удовлетворяет ни одна столбчатая диаграмма (варианты №1 и №3). Что же касается круговых диаграмм, указанному соотношению исходных данных удовлетворяет только диаграмма варианта 2, так как вариант 4 предполагает две пары равных значений.

Ответ: вариант №2.

**Задача 4\*.** На диаграмме показано количество призёров олимпиады по информатике (И), математике (М), физике (Ф) в трёх городах России.



Какая из диаграмм правильно отражает соотношение общего числа призёров по каждому предмету для всех городов вместе?





### Решение

Все необходимые данные имеются на исходной столбиковой диаграмме. Необходимо просуммировать полученные из этой диаграммы значения количеств призёров по информатике (И), математике (М) и по физике (Ф) для всех трёх городов:

$$\text{М: } 180 + 160 + 180 = 520;$$

$$\text{Ф: } 120 + 140 + 120 = 380;$$

$$\text{И: } 120 + 60 + 120 = 300.$$

Общее количество призёров (если считать, что один учащийся может быть призёром только по одному предмету<sup>1</sup>) равно:  $520 + 380 + 300 = 1200$ .

Соотношения (в процентах) количеств призёров по каждому предмету к общему их количеству:

$$\text{М: } 520 / 1200 \approx 0,43 \approx 43\%;$$

$$\text{Ф: } 380 / 1200 \approx 0,32 \approx 32\%;$$

$$\text{И: } 300 / 1200 = 0,25 = 25\%.$$

Следовательно, на круговой диаграмме сектор И должен точно соответствовать четверти круга, сектор Ф — быть чуть больше четверти, а сектор М — быть чуть меньше половины круга. Этим соотношениям удовлетворяет только диаграмма 1 (на всех других сектор И не равен  $\frac{1}{4}$  круга).

**Ответ:** вариант №1.