

**Элементы стохастики
в начальной школе***

*Т.Е. Демидова,
С.А. Козлова,
А.Г. Рубин,
А.П. Тонких*

Во 2-м классе, как мы уже сказали, начинается знакомство детей с **элементами математической статистики**:

- предлагается информация для чтения, заданная с помощью линейных диаграмм;
- предлагаются задания, связанные с записью данных, содержащихся в тексте, в таблицу;

– формируются первоначальные представления о сборе и накоплении данных.

Чтение информации, заданной с помощью линейных диаграмм

В учебниках 2-го класса понятие линейной диаграммы не вводится (это делается в 3-м классе), однако дети учатся читать информацию, «записанную» в виде набора отрезков (линейной диаграммы в неявном виде). На наш взгляд, эта работа является логическим продолжением работы, выполнявшейся в 1-м классе, когда детям систематически предлагались модели чисел в виде отрезков.

Приведем примеры заданий из учебника 2-го класса.

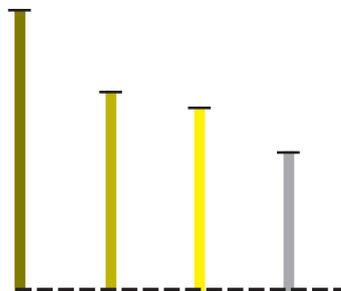
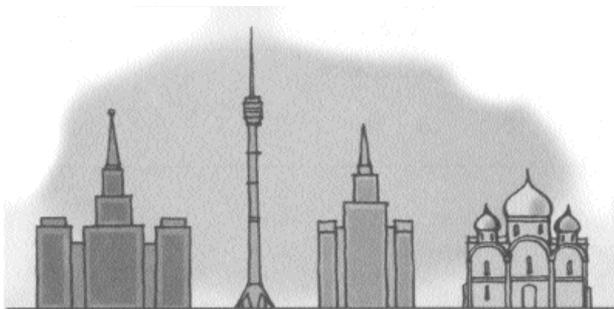
На рисунке отрезками разного цвета показаны высоты некоторых московских зданий.

Отрезком красного цвета показана высота университета на Воробьёвых горах.

Отрезком коричневого цвета – высота Останкинской телебашни.

Отрезком зелёного цвета – высота гостиницы «Украина».

Отрезком жёлтого цвета – высота храма Христа Спасителя.



Какое здание выше всех, какое здание ниже всех?

На рисунке отрезками показаны длины некоторых российских рек. Синим – длина Амура, зелёным – длина Волги, красным – длина Енисея.

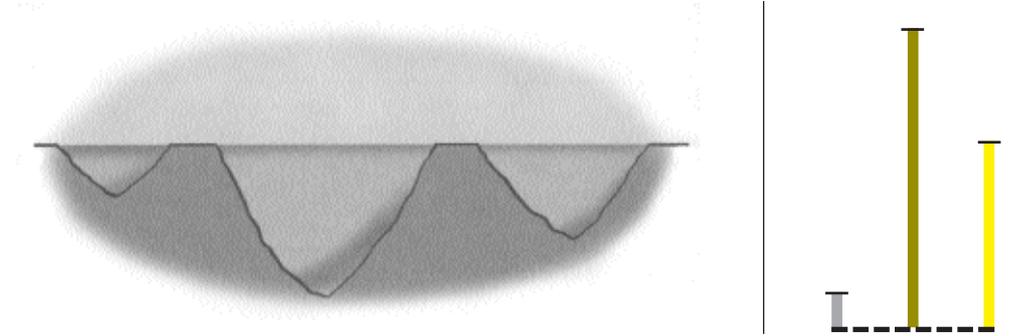


- Расскажи, какая из этих трёх рек имеет наибольшую длину, какая река имеет наименьшую длину.

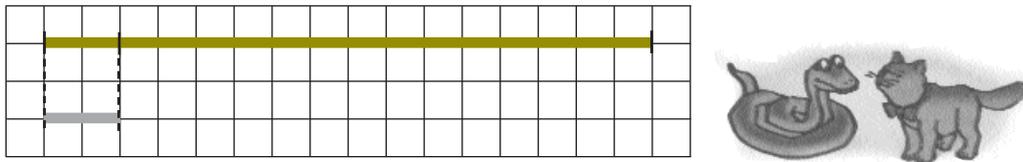
* По материалам учебников «Моя математика» для 1–4 классов начальной школы авторов Т.Е. Демидовой, С.А. Козловой, А.П. Тонких (Издательский Дом РАО, Баласс, 2005).

Окончание публикации. Начало см. в № 5, 6 журнала.

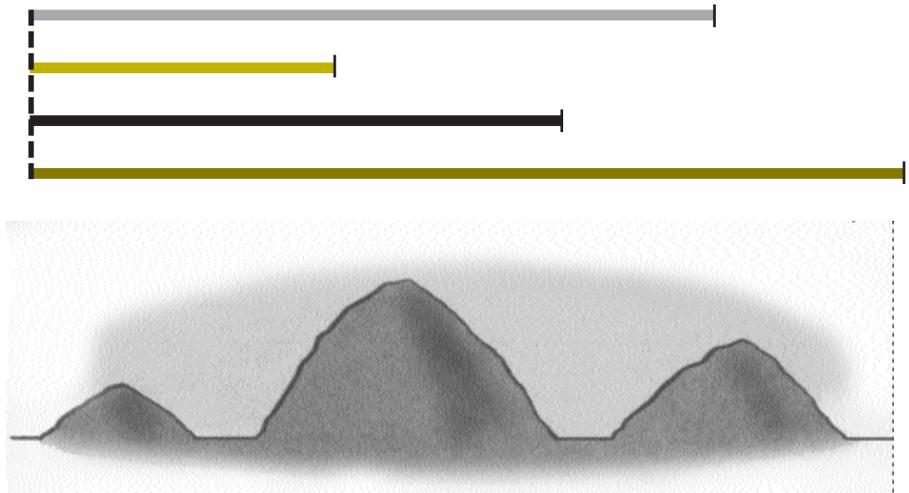
Отрезком синего цвета обозначена глубина Ладожского озера, отрезком зелёного цвета – глубина Каспийского моря, а отрезком красного цвета – глубина озера Байкал. Сравни глубины этих озёр.



Масса ужа обозначена отрезком коричневого цвета, а масса кошки – отрезком чёрного цвета. Вырази массу кошки в ужах.



Отрезками обозначена наибольшая высота гор. Красный – Кавказские горы, коричневый – Уральские горы, жёлтый – Скандинавские, зелёный – Альпы.

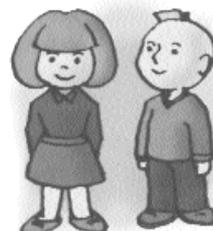
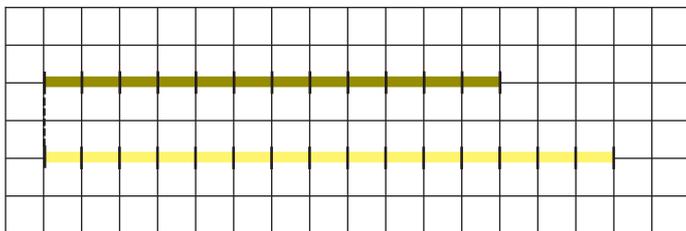


Назови горы наибольшей высоты, наименьшей высоты.

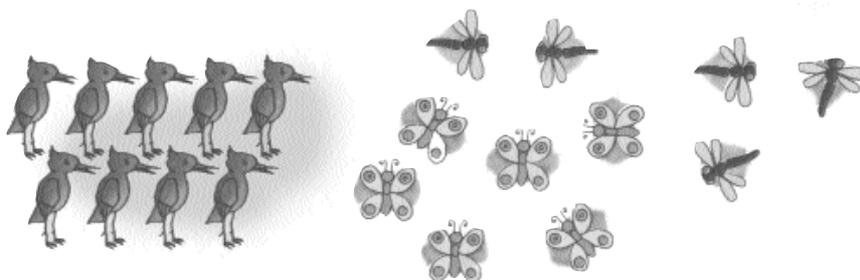
- Какие горы выше Уральских, но ниже Альп?

ПЛЮС ДО
МИНУС ПОСЛЕ

В классе 12 мальчиков и несколько девочек. Единичный отрезок $|—|$ обозначает 1 ученика. Расскажи по рисунку: отрезком какого цвета обозначено число мальчиков, число девочек? Сколько в классе девочек? Кого больше: девочек или мальчиков? На сколько больше?



Покажи с помощью красного отрезка число птиц, с помощью зелёного отрезка – число насекомых на рисунке. (Одно живое существо – одна клеточка.)



- Начерти жёлтый отрезок, который покажет число рыб (придумай для этого такое число, чтобы рыб было больше, чем птиц, но меньше, чем насекомых).

В последнем задании, как вы видите, и в ряде других таких же заданий детям предлагается уже не чтение, а запись информации на отрезках (линейных диаграммах).

Запись данных, содержащихся в тексте, в таблицу

Первым в ряду заданий, относящихся к этой группе, является задание № 5 урока 90.

- 5** Городской парк разбит на 3 участка. Расскажи по таблице:
- на каком участке больше всего деревьев, меньше всего деревьев;
 - каких деревьев больше всего, меньше всего;
 - сравни число берёз и елей.

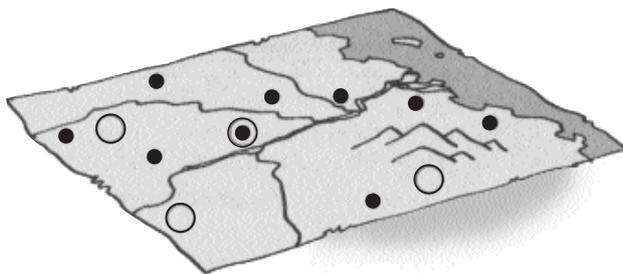
	Берёзы	Липы	Ели	Дубы
Первый участок	18	7	28	11
Второй участок	23	46	17	14
Третий участок	41	15	29	12

Здесь требуется прочитать информацию, занесенную в таблицу, и проанализировать ее.

На уроке 92 детям предлагается прочитать информацию, представлен-

ную в виде рисунка (карты) и вспомогательного текста, и занести эту информацию в таблицу.

7 На карте волшебной страны знаком  изображены большие города, знаком  – маленькие города, знаком  – посёлки и деревни. Сосчитай число больших городов, маленьких городов и посёлков. Занеси данные в таблицу.

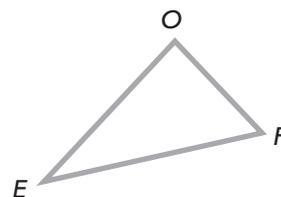
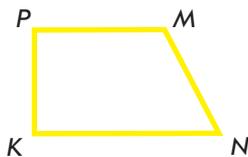
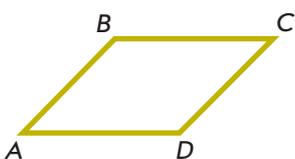


Большие города	Маленькие города	Посёлки и деревни

Кого больше в этой стране: городских жителей или сельских? (Число жителей посёлка – a , маленького города – $a \cdot 2$, большого города – $a \cdot 7$.)

На следующих уроках предлагаются аналогичные задания на другом учебном материале, например:

■ Сосчитай число прямых, острых и тупых углов на рисунке.



• Занеси данные в такую же таблицу.

Углы			
Число			

• Расскажи, каких углов больше всего; меньше всего.

Посчитай число знаков «+», «-», «·», «:» в 3, 4 и 5-м заданиях. Заполни такую же таблицу.

Знаки	+	-	·	:
Число				

- Какой знак встречается чаще, реже?

**Первоначальные представления
о сборе и накоплении данных**

Первоначально данные нужно выбрать из предложенного текста или рисунка, затем данные предстоит собрать, проводя опросы одноклассников. Данные помещаются в таблицу. Детям последовательно предлагаются

вопросы, позволяющие проводить количественное сравнение данных, при этом постепенно формируются представления о частоте.

Пропедевтически рассматриваются задания, связанные с понятием случайного эксперимента, понятиями «чаще», «реже», «возможно», «невозможно», «случайно».

Тамара Евгеньевна Демидова – канд. пед. наук, доцент Брянского государственного университета, г. Брянск;

Светлана Александровна Козлова – ведущий методист Образовательной системы «Школа 2100», г. Москва;

Александр Григорьевич Рубин – канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры высшей и прикладной математики Московской государственной академии тонкой химической технологии, г. Москва;

Александр Павлович Тонких – канд. физ.-мат. наук, доцент, зав. кафедрой методики начального обучения Брянского государственного педагогического университета, г. Брянск.