



НОУ ДПО «Институт системно-деятельностной педагогики»  
Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний»



ФЕДЕРАЛЬНАЯ ИННОВАЦИОННАЯ ПЛОЩАДКА МИНИСТЕРСТВА ПРОСВЕЩЕНИЯ РФ  
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ПРОЕКТ ИНСТИТУТА СДП



ИЗДАТЕЛЬСТВО  
**БИНОМ**

## ЦИКЛ КОНСУЛЬТАЦИЙ ПО ПРОГРАММЕ МАТЕМАТИКИ «УЧУСЬ УЧИТЬСЯ» Л.Г. ПЕТЕРСОН

### ОНЛАЙН-КОНСУЛЬТАЦИЯ № 16 «7 КЛАСС. УРОКИ 95–102»



**Ведущий:**

**Баханова Ольга Васильевна,**

методист Института

системно-деятельностной педагогики

[bakhanova@sch2000.ru](mailto:bakhanova@sch2000.ru)



16 апреля 2020 года

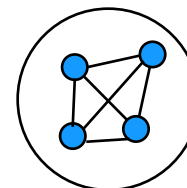


**Примерное поурочное планирование  
7 класс  
3 ч. в неделю (102 часа)**

№ урока	№ пункта учебника	Название пункта	Тип урока
95	6.3.2—6.3.3	Система линейных уравнений	ПСЗ
<b>Глава 7. Введение в статистику (4 часа)</b>			
<b>§ 1. Сбор и анализ информации (4)</b>			
96	7.1	Способы упорядочивания информации	ОНЗ или РТ
97	7.2	Статистические характеристики	ОНЗ
98	7.2	Статистические характеристики	РТ
99	6.3.1—7.2	Контрольная работа №8	К
<b>Повторение (3 часа)</b>			
100— 102	1.1.1—7.3.2	Повторение курса 7 класса	РТ

### ПОСТРОЕНИЕ СИСТЕМЫ ЗНАНИЙ

УРОК 95\_ПСЗ



### ОСНОВНЫЕ ЦЕЛИ урока ПСЗ:

- 1) СИСТЕМАТИЗАЦИЯ И ОБОБЩЕНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА
- 2) ФОРМИРОВАНИЕ УМЕНИЯ СИСТЕМАТИЗИРОВАТЬ И ОБОБЩАТЬ ИЗУЧЕННОЕ СОДЕРЖАНИЕ

### СЦЕНАРИИ УРОКОВ [WWW.SCH2000.RU](http://WWW.SCH2000.RU)

УЧИТЕЛЯМ → КУРС "МАТЕМАТИКА, 1-9 КЛАССЫ" →

Подробнее

→ МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ →

Подробнее



→ 7 КЛАСС

- ▶ [Скачать методические рекомендации для 7 класса](#)
- ▶ [Скачать тематическое и поурочное планирование для 7 класса 3 часа в неделю](#)
- ▶ [Скачать тематическое и поурочное планирование для 7 класса 4 часа в неделю](#)
- ▶ [Скачать сборник сценариев уроков для 7 класса 3 часа в неделю](#)
- ▶ [Скачать сборник сценариев уроков для 7 класса 4 часа в неделю](#)
- ▶ [Требования к этапам урока](#)
- ▶ [Карточки для рефлексии к сборнику самостоятельных и контрольных работ](#)

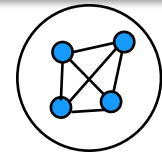
БЕСПЛАТНО!



P\_1

# § 3. Системы линейных уравнений

## п. 1-3. Всё, что мы знаем о системах линейных уравнений



ЭТАЛОН



СИСТЕМАТИЗИРУЕМ ИЗУЧЕННОЕ

СИСТЕМА ЛИНЕЙНЫХ УРАВНЕНИЙ

### Определение.

Системой двух линейных уравнений с двумя переменными  $x$  и  $y$  называется система уравнений вида:

$$\begin{cases} a_1x + b_1y = c_1 \\ a_2x + b_2y = c_2 \end{cases}, \text{ где } a_1, b_1, c_1, a_2, b_2, c_2 - \text{некоторые числа.}$$

### Определение.

Решением системы двух линейных уравнений с двумя переменными  $x$  и  $y$  является множество пар  $(x; y)$ , которые удовлетворяют каждому из уравнений системы.

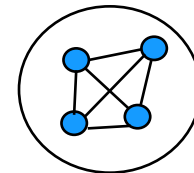
### Методы решения СЛУ

Графический	Алгебраические (аналитические) методы	
	Подстановка	Сложение
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Построить графики каждого уравнения в одной координатной плоскости.</li> <li>2. Если прямые параллельны, нужно записать, что система не имеет решения.</li> <li>3. Если прямые совпадают, нужно записать в ответ общее решение одного из уравнений (выразив одну из переменных через другую).</li> <li>4. Если прямые пересекаются, нужно найти координаты точки пересечения, сделать проверку и записать их в ответ. Если в ходе проверки найденная пара чисел не удовлетворяет хотя бы одному уравнению системы, то нужно использовать для поиска решения алгебраический метод.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. В одном из уравнений выразить одну переменную через другую.</li> <li>2. Подставить вместо этой переменной полученное выражение в другое уравнение системы.</li> <li>3. Решить полученное во втором пункте уравнение с одной переменной.</li> <li>4. Воспользовавшись найденным значением одной переменной, вычислить значение второй переменной.</li> <li>5. Записать ответ.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Умножить или разделить одно (или оба) уравнения системы на некоторое число, не равное 0, так, чтобы коэффициенты при одной из переменных в обоих уравнениях стали противоположными числами (или совпали).</li> <li>2. Сложить (вычесть) уравнения.</li> <li>3. Решить полученное во втором пункте уравнение с одной переменной.</li> <li>4. Воспользовавшись найденным значением одной переменной, вычислить значение второй переменной.</li> <li>5. Записать ответ.</li> </ol>

## § 3. Системы линейных уравнений

### п. 1-3. Всё, что мы знаем о системах линейных уравнений

#### АКТУАЛИЗАЦИЯ ЗНАНИЙ и ФИКСАЦИЯ ЗАТРУДНЕНИЯ В ПРОБНОМ ДЕЙСТВИИ



№ 1 а) ПОСМОТРИТЕ ВНИМАТЕЛЬНО НА СИСТЕМЫ И  
СФОРМУЛИРУЙТЕ ЗАДАНИЕ:

$$1) \begin{cases} 4x + 3y = 6; \\ 5x + y = 9. \end{cases}$$

$$2) \begin{cases} y = -2x + 6; \\ y = -0,5x + 3. \end{cases}$$

- Определите, какие способы рационально использовать для решения каждой системы.
- Можно ли, не выполняя построения графиков при решении второй системы сказать, есть ли решение у системы и сколько решений?
- Что делать, если при использовании графического метода невозможно точно указать координаты точки пересечения графиков?
- Что надо использовать, чтобы определить, верно ли найдено решение системы?

ФРОНТАЛЬНО

И

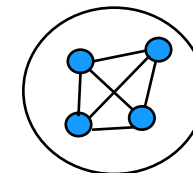


## § 3. Системы линейных уравнений

### п. 1-3. Всё, что мы знаем о системах линейных уравнений

#### АКТУАЛИЗАЦИЯ ЗНАНИЙ и ФИКСАЦИЯ ЗАТРУДНЕНИЯ В ПРОБНОМ ДЕЙСТВИИ

№ 1



$$1) \begin{cases} 4x + 3y = 6; \\ 5x + y = 9. \end{cases}$$

$$2) \begin{cases} y = -2x + 6; \\ y = -0,5x + 3. \end{cases}$$

б) ВЫБЕРИТЕ НЕОБХОДИМЫЕ  
ЭТАЛОНЫ

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ СИСТЕМЫ ЛИНЕЙНЫХ  
УРАВНЕНИЙ**

**ПОНЯТИЕ РЕШЕНИЯ СИСТЕМЫ ДВУХ  
ЛИНЕЙНЫХ УРАВНЕНИЙ**

**АЛГОРИТМ ГРАФИЧЕСКОГО СПОСОБА  
РЕШЕНИЯ СИСТЕМЫ ЛИНЕЙНЫХ  
УРАВНЕНИЙ**

**АЛГОРИТМ РЕШЕНИЯ СИСТЕМЫ  
ЛИНЕЙНЫХ УРАВНЕНИЙ МЕТОДОМ  
ПОДСТАНОВКИ**

**АЛГОРИТМ РЕШЕНИЯ СИСТЕМЫ  
ЛИНЕЙНЫХ УРАВНЕНИЙ МЕТОДОМ  
СЛОЖЕНИЯ**



## § 3. Системы линейных уравнений

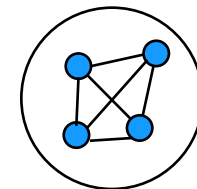
### п. 1-3. Всё, что мы знаем о системах линейных уравнений

УРОК 95\_ПСЗ

АКТУАЛИЗАЦИЯ ЗНАНИЙ и  
ФИКСАЦИЯ ЗАТРУДНЕНИЯ В ПРОБНОМ ДЕЙСТВИИ

---

№ 2 ЗАДАНИЕ НА ПРОБНОЕ ДЕЙСТВИЕ



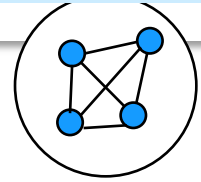
Составить **общий эталон**  
по теме «Системы линейных уравнений»  
(каждый пробует сделать САМ)

- В чем затруднение? Что не смогли сделать? Обсудите в группах затруднение (**Не смогли составить общий эталон по теме «Системы линейных уравнений»** или **не смогли обосновать** свой ответ согласованным в классе эталоном (гипотеза))
- Причина? (Нет знаний о том, **что** включить в общий эталон, **как** построить такой общий эталон, чтобы он был *компактным, понятным, включал в себя минимальные, но необходимые знания*, **как показать связь между способами решения систем линейных уравнений**)



# § 3. Системы линейных уравнений

## п. 1-3. Всё, что мы знаем о системах линейных уравнений



### ПОСТРОЕНИЕ ПРОЕКТА ВЫХОДА ИЗ ЗАТРУДНЕНИЯ

Цель: Узнать ... и научиться ...

Средства (эталонны по теме, названия эталонов, таблица-заготовка) !

Системой двух линейных уравнений с двумя переменными  $x$  и  $y$  называется система уравнений вида: 
$$\begin{cases} a_1x + b_1y = c_1 \\ a_2x + b_2y = c_2 \end{cases}$$
 где  $a_1, b_1, c_1, a_2, b_2, c_2$  — некоторые действительные числа. Решением системы двух линейных уравнений с двумя переменными  $x$  и  $y$  называется множество пар  $(x; y)$ , удовлетворяющее каждому из уравнений системы.

- 1) Построить график каждого уравнения в одной координатной плоскости.
  - 2) Если прямые не параллельны, то система имеет решение. Если прямые параллельны, то система не имеет решений.
  - 3) Если прямые пересекаются, то решение системы — это координаты точки пересечения.
  - 4) Если прямые совпадают, то система имеет бесконечно много решений.
1. В одном из уравнений выразить одну переменную через другую.
2. Подставить полученное выражение в другое уравнение и решить его относительно второй переменной.
3. Решить полученное уравнение относительно первой переменной.
4. Воспользоваться найденным значением одной переменной, чтобы вычислить значение второй переменной.
5. Записать ответ.
1. Умножить или разделить одно (или оба) уравнения системы на некоторое число, не равное 0, так, чтобы коэффициенты при одной из переменных в обоих уравнениях стали противоположными числами (или совпали).
2. Сложить (вычесть) уравнения.
3. Решить полученное во втором пункте уравнение относительно одной переменной.
4. Воспользовавшись найденным значением одной переменной, вычислить значение

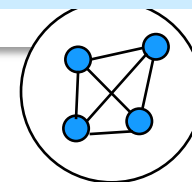
ОПРЕДЕЛЕНИЕ	ОПРЕДЕЛЕНИЕ
МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ СЛУ	
АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ	
ПОДСТАНОВКА	
СЛОЖЕНИЕ	
ГРАФИЧЕСКИЙ МЕТОД	



# § 3. Системы линейных уравнений

## п. 1-3. Всё, что мы знаем о системах линейных уравнений

УРОК 95\_ПСЗ



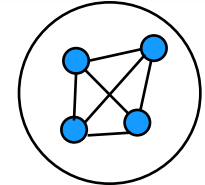
### ПОСТРОЕНИЕ ПРОЕКТА ВЫХОДА ИЗ ЗАТРУДНЕНИЯ

Цель: Узнать ... и научиться ...

Средства (эталонны по теме, названия эталонов, таблица-заготовка) **!**

СИСТЕМАТИЗИРУЕМ ИЗУЧЕННОЕ		СИСТЕМА ЛИНЕЙНЫХ УРАВНЕНИЙ

### ПОСТРОЕНИЕ ПРОЕКТА ВЫХОДА ИЗ ЗАТРУДНЕНИЯ



План\_?:

ФРОНТАЛЬНО

И



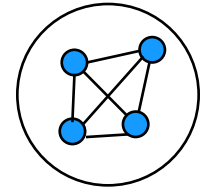
- План\_1:
1. Определить, все ли известные эталоны должны быть включены в общий эталон.
  2. Решить, в каком виде может быть общий эталон, чтобы им было удобно пользоваться.
  3. Определить, как расположить материал в общем эталоне.
  4. Построить общий эталон.

## § 3. Системы линейных уравнений

### п. 1-3. Всё, что мы знаем о системах линейных уравнений

#### ПЕРВИЧНОЕ ЗАКРЕПЛЕНИЕ С ПРОГОВАРИВАНИЕМ ВО ВНЕШНЕЙ РЕЧИ

Обсуждение (в группах):



##### Задание 1.

а) Определите, какая запись является системой линейных уравнений с двумя переменными:

$$\begin{cases} 2x + 3,5 = -8,5; \\ 2x + 3,5 = -8,4. \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2x + 3,5y = -8,5; \\ x + 8,5 = -1,5y. \end{cases}$$

б) Определите, какой ответ верен для системы линейных уравнений из задания (а):

Ответ: нет решения.

Ответ: (17; -34).

Ответ: (-34; 17).

Ответ:  $-1,5y - 8,5$ ,  $y$  – любое число.

##### Задание 2.

Решите системы линейных уравнений рациональным способом:

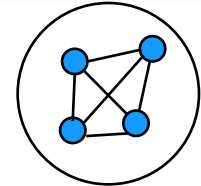
а) 
$$\begin{cases} x + y = 60; \\ x = 4y. \end{cases}$$

б) 
$$\begin{cases} y = -2x; \\ -0,5x - y = -3. \end{cases}$$

в) 
$$\begin{cases} 6x - 4y = -5; \\ 2x + y = 3. \end{cases}$$

## § 3. Системы линейных уравнений

### п. 1-3. Всё, что мы знаем о системах линейных уравнений



## ВКЛЮЧЕНИЕ В СИСТЕМУ ЗНАНИЙ

**637** Решите систему:

Используя общий эталон, определите, является ли эта система системой линейных уравнений и какой способ удобно использовать?

$$\text{а) } \begin{cases} \frac{1}{x} + y = 3; \\ \frac{3}{2x} - 2y = 1; \end{cases}$$

$$\text{б) } \begin{cases} \frac{1}{x} + \frac{3}{y} = 2; \\ \frac{2}{x} + \frac{3}{y} = 7. \end{cases}$$



пропедевтика

**ПОВТОРЕНИЕ** По усмотрению учителя в соответствии с графиком сопутствующего повторения

- Какие цели ставили в начале урока?
- Смогли реализовать поставленные цели?
- Каковы причины возникших затруднений?
- С какими затруднениями не смогли справиться?

ДЗ: п.1-3, общий эталон,  
ЗАДАЧИ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ К ГЛАВЕ 6  
Придумать три системы, которые  
решались бы разными способами

## ГЛАВА 7. ВВЕДЕНИЕ В СТАТИСТИКУ

### СЦЕНАРИИ УРОКОВ [WWW.SCH2000.RU](http://WWW.SCH2000.RU)

#### Мотивация к учебной деятельности



*Измеряй всё, поддающееся измерению,  
и сделай таковым всё, не поддающееся измерению.*

Галилео Галилей (1564–1642),  
итальянский физик, математик и философ

### МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

(лат. «*status*» - «положение вещей»)

*наука, занимающаяся сбором, измерением,  
обработкой и анализом количественных и качественных данных*



методы систематизации



методы анализа данных

## ПОДГОТОВКА К ТРЕНИНГУ

**676** В таблице приведены данные о численности населения Российской Федерации в 2002–2009 гг.

Численность населения Российской Федерации на 1 января, млн человек

Федеральный округ \ Год	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Центральный	38,1	37,9	37,7	37,5	37,4	37,2	37,2	37,1
Северо-Западный	14,1	13,9	13,8	13,7	13,6	13,5	13,5	13,5
Южный	22,9	22,9	22,8	22,8	22,8	22,8	22,8	22,9
Приволжский	31,3	31,1	30,9	30,7	30,5	30,3	30,2	30,2

Пользуясь представленной информацией, определите:

- 1) Какой была численность населения в Сибирском федеральном округе в 2007 г., в Приволжском федеральном округе в 2003 г.?
- 2) В каком из федеральных округов и на какую дату численность населения была равна 6,5 млн человек, 12,4 млн человек?
- 3) В каком из федеральных округов численность населения была наибольшей в 2009 г.?
- 4) В каком из федеральных округов численность населения была наименьшей в 2005 г.?

### ТРЕНИНГ с САМОПРОВЕРКОЙ



#### ПЛАН РАБОТЫ

1. Выполнить задания.
2. Сопоставить с подробным образцом.
3. Зафиксировать правильность выполнения заданий.
4. При затруднении зафиксировать место и причину затруднения.
5. Исправить ошибки.
6. Самостоятельная работа.



### УРОК 96\_РТ

#### №1.

Уточните алгоритмы построения столбчатых и линейных диаграмм, круговых диаграмм сравнив их с известными правилами (учебник, стр. 149 - 150)

**АЛГОРИТМ ПОСТРОЕНИЯ  
СТОЛБЧАТОЙ ДИАГРАММЫ**

**АЛГОРИТМ ПОСТРОЕНИЯ  
КРУГОВОЙ ДИАГРАММЫ**



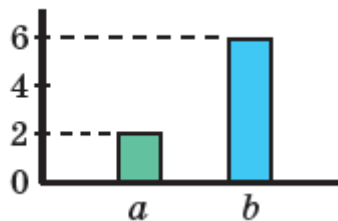
4 класс

### ТРЕНИНГ с САМОПРОВЕРКОЙ

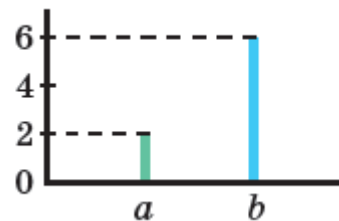
Столбчатые и линейные диаграммы показывают соотношение между значениями величин с помощью высоты столбиков или отрезков.

$$a = 2, \quad b = 6$$

Столбчатая диаграмма



Линейная диаграмма



### Алгоритм построения столбчатой (линейной) диаграммы

Подобрать цену деления шкалы, удобную для изображения значений данных величин

Построить шкалу

Параллельно шкале провести столбики (отрезки), длины которых равны значениям данных величин

### Алгоритм построения столбчатой диаграммы

1. Выбрать масштаб по осям координат.
2. Отметить на горизонтальной оси значения независимой величины.
3. Отметить на вертикальной оси соответствующие значения зависимой величины.
4. Для каждого значения независимой величины построить столбик, высота которого равна соответствующему значению зависимой величины.

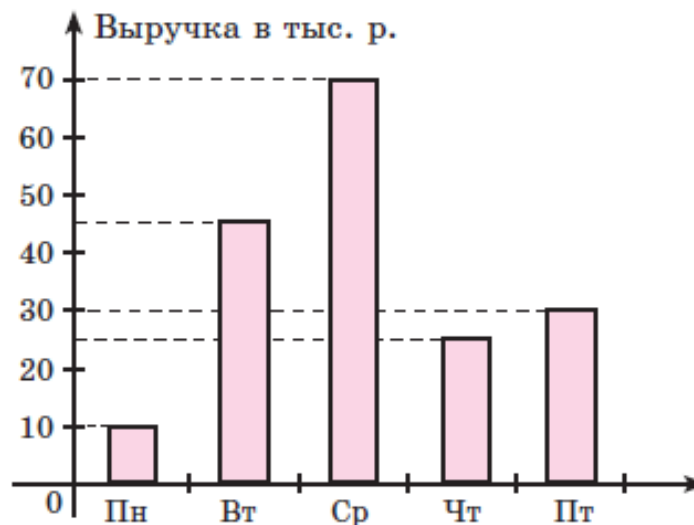
7 класс

### Учебник, стр. 149

Задача 2. В понедельник книжный магазин получил выручку в размере 10 тыс. р., во вторник – 45 тыс. р., в среду – 70 тыс. р., в четверг – 25 тыс. р., а в пятницу – 30 тыс. р. По указанным данным постройте столбчатую и круговую диаграммы.

Упорядочим эту информацию с помощью таблицы:

День недели	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт
Выручка, тыс. р.	10	45	70	25	30



677

В таблице приведено расписание авиарейсов из аэропорта Домодедово (Москва). Прилёт всех указанных рейсов происходит в день их вылета.

Расписание авиарейсов из аэропорта Домодедово (Москва)

Номер рейса	Пункт назначения	Время вылета (московское)	Время прилёта (московское)
OS606	Вена	05:35	08:50
HH335	Барселона	08:40	13:20
UN255	Алматы	10:50	15:20
S716	Челябинск	11:10	13:25
C7905	Ереван	11:55	14:55
UA965	Вашингтон	12:20	23:15
UN353	Лондон	15:00	19:10
LH3199	Дюссельдорф	16:10	19:40
EK314	Дубай	16:55	22:00
LX1337	Женева	18:30	22:20
LH3187	Франкфурт-на-Майне	19:35	22:55

Пользуясь представленной информацией, определите:

- 1) В какое время вылетает рейс в Челябинск?
- 2) В какое время вылетает рейс LH3199?

...

10) Полёт в какие города занимает более 5 часов?

Постройте столбчатую диаграмму, иллюстрирующую зависимость длительности полёта от выбранного пункта назначения.

## САМОПРОВЕРКА

### № 677

- 1) 11:10
- 2) 16:10
- 3) 22:00
- 4) 4 ч 40 мин
- 5) В Лондон, Дюссельдорф, Дубай, Женева, Франкфурт-на-Майне.
- 6) 2 ч 15 мин S716
- 7) 10 ч 55 мин UA 965
- 8) UN255; C7905
- 9) Вена, Барселона, Алматы, Лондон, Женева, Франкфурт-на-Майне.
- 10) Вашингтон, Дубай.

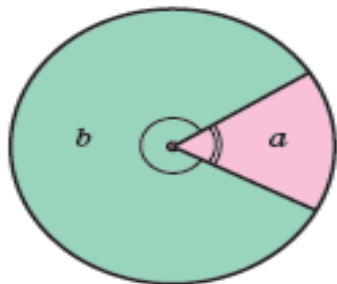


4 класс

### ТРЕНИНГ с САМОПРОВЕРКОЙ

Величины центральных углов составляют такие же части от  $360^\circ$ , как и сравниваемые величины составляют от общей суммы их значений.

$$a = 1, \quad b = 5$$



$$a - \text{это } \frac{1}{6} \text{ целого}$$

$$360^\circ : 6 = 60^\circ$$

$$b - \text{это } \frac{5}{6} \text{ целого}$$

$$360^\circ : 6 \cdot 5 = 300^\circ$$

Круговые диаграммы показывают с помощью меры центральных углов окружности, как соотносятся между собой значения некоторых величин.

#### Алгоритм построения круговой диаграммы

Найти, какую часть от суммы всех величин составляет каждая величина

Найти меры центральных углов, соответствующих каждой величине (часть от  $360^\circ$ )

Последовательно построить все найденные центральные углы в одной окружности

#### Алгоритм построения круговой диаграммы

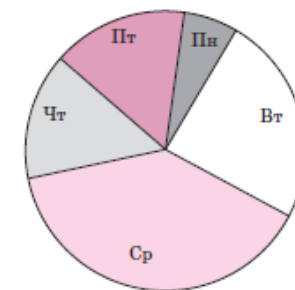
1. Найти сумму всех зависимых величин ( $S = a_1 + a_2 + \dots + a_n$ ).
2. Найти долю каждой зависимой величины в общей сумме ( $\frac{a_i}{S}, i = 1, \dots, n$ ).
3. Вычислить величину центрального угла, соответствующую доле каждой зависимой величины ( $360^\circ \cdot \frac{a_1}{S}, 360^\circ \cdot \frac{a_2}{S}, \dots, 360^\circ \cdot \frac{a_n}{S}$ ).
4. Построить центральные углы, соответствующие каждой зависимой величине.

7 класс

#### Учебник, стр. 150

Задача 2. В понедельник книжный магазин получил выручку в размере 10 тыс. р., во вторник – 45 тыс. р., в среду – 70 тыс. р., в четверг – 25 тыс. р., а в пятницу – 30 тыс. р. По указанным данным постройте столбчатую и круговую диаграммы.

День недели	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт
Выручка, тыс. р.	10	45	70	25	30



$$S = 10 + 45 + 70 + 25 + 30 = 180.$$

День недели	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт
Выручка, тыс. р.	10	45	70	25	30
Доля выручки, $S$	$\frac{10}{180} = \frac{1}{18}$	$\frac{45}{180} = \frac{1}{4}$	$\frac{70}{180} = \frac{7}{18}$	$\frac{25}{180} = \frac{5}{36}$	$\frac{30}{180} = \frac{1}{6}$
Величина соответствующего центрального угла	$360^\circ \cdot \frac{1}{18} = 20^\circ$	$360^\circ \cdot \frac{1}{4} = 90^\circ$	$360^\circ \cdot \frac{7}{18} = 140^\circ$	$360^\circ \cdot \frac{5}{36} = 50^\circ$	$360^\circ \cdot \frac{1}{6} = 60^\circ$

678

В таблице представлена информация о проданных в течение одного рабочего дня товарах.

Отчёт о продажах в магазине канцелярских товаров 21.04.2011

№ п/п	Наименование ассортиментной позиции	Единица измерения	Цена единицы товара	Количество проданных единиц товара
1	Бумага «Снегурочка»	пачка	125 р.	15
2	Тетрадь общая 48л.	штука	38 р.	40
3	Ручка шариковая, синяя	штука	5,2 р.	75
4	Дырокол	штука	60 р.	30
5	Фломастеры (6 цветов)	набор	40 р.	45
6	Карандаш с ластиком	штука	3 р.	120
7	Файлы (100 шт.)	упаковка	159 р.	35

Используя представленную информацию, определите:

- 1) Какой из проданных товаров является самым дорогим, самым дешёвым?
- 2) Какую сумму денег получили за продажу тетрадей?

...

- 6) Какой товар составил самую большую долю в продажах (в рублях)? самую маленькую долю в продажах?

Постройте круговую диаграмму, показывающую долю продаж каждого наименования в общих продажах магазина канцелярских товаров 21.04.2011.

## САМОПРОВЕРКА

### № 678

- 1) Файлы, карандаш с ластиком.
- 2) 1520 р.
- 3) Файлы, карандаш с ластиком
- 4) 13310 р.
- 5) 360
- 6) Карандаш с ластиком, бумага.



1. $125 \cdot 15 = 1875$ (р.)	$1875 : 13\ 310 \approx 0,14$	$360 \cdot 0,14 \approx 50$
2. $38 \cdot 40 = 1520$ (р.)	$1520 : 13\ 310 \approx 0,11$	$360 \cdot 0,11 \approx 40$
3. $5,2 \cdot 75 = 390$ (р.)	$390 : 13\ 310 \approx 0,03$	$360 \cdot 0,03 \approx 10$
4. $60 \cdot 30 = 1800$ (р.)	$1800 : 13\ 310 \approx 0,14$	$360 \cdot 0,14 \approx 50$
5. $40 \cdot 45 = 1800$ (р.)	$1800 : 13\ 310 \approx 0,14$	$360 \cdot 0,14 \approx 50$
6. $3 \cdot 120 = 360$ (р.)	$360 : 13\ 310 \approx 0,03$	$360 \cdot 0,03 \approx 10$
7. $159 \cdot 35 = 5565$ (р.)	$5565 : 13\ 310 \approx 0,42$	$360 \cdot 0,42 \approx 150$
$1875 + 1520 + 390 + 1800 + 1800 + 360 + 5565 = 13\ 310$ (р.)		

**683** Найдите решение системы графическим способом.

Проверьте себя способом подстановки.

$$б) \begin{cases} 2x - 3y = 4,5; \\ x - y = 0,5; \end{cases} \quad в) \begin{cases} 2x + 6y = 3; \\ x + 3y = 1,5; \end{cases}$$





#### САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА с самопроверкой

**679** В таблице приведены данные о температуре морской воды в некоторых городах в 14 часов 10.03.2010.

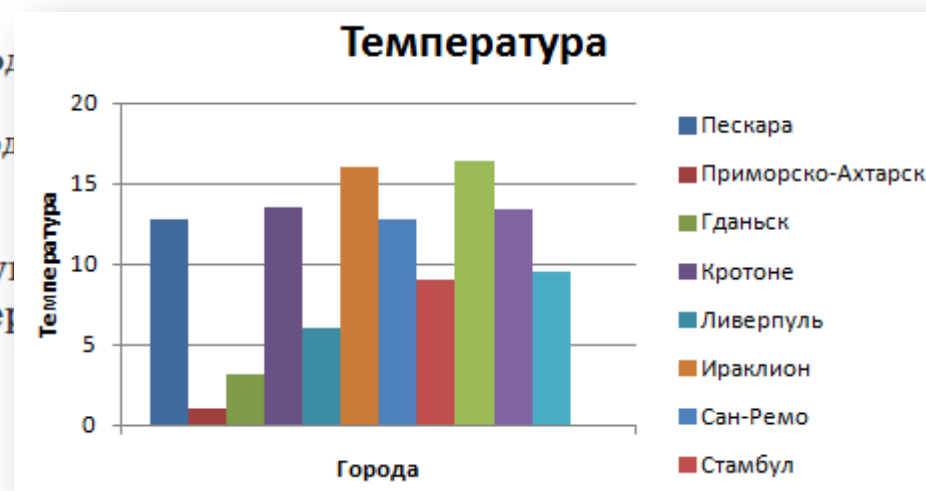
Температура морской воды 10.03.2010

№ п/п	Название моря	Название города, в котором проводились измерения	Температура, °С
1	Адриатическое море	Пескара	12,8
2	Азовское море	Приморско-Ахтарск	1
3	Балтийское море	Гданьск	3,1
4	Ионическое море	Кротоне	13,5

Используя приведённые данные, определите:

- 1) Какой была наименьшая температура морской воды и в каком городе?
- 2) Какой была наибольшая температура морской воды и в каком городе?

Постройте столбчатую диаграмму, иллюстрирующую температуры воды и городов, в которых проводили её измерения.

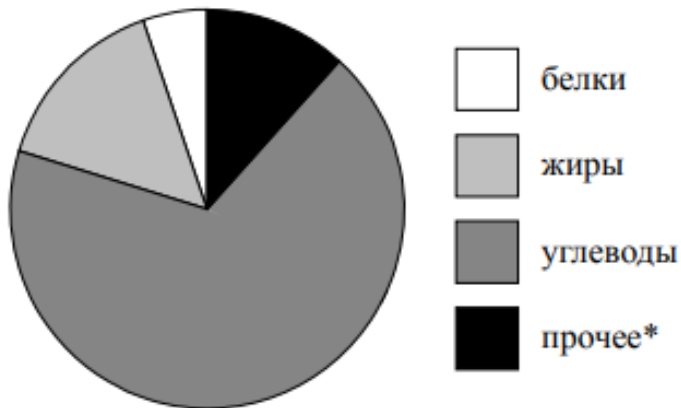


### САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА с самопроверкой

На диаграмме показано содержание питательных веществ в овсяном печенье.



Овсяное печенье



$$S = 100$$

$$360^\circ \cdot \frac{x}{100} = 45^\circ \Leftrightarrow x = \frac{45 \cdot 100}{360} \Leftrightarrow x = 12,5$$

\*К прочему относятся вода, витамины и минеральные вещества.

Определите по диаграмме, сколько примерно жиров содержится в 100 г овсяного печенья.

Ответ:	≈ 12,5 г																			

## ВКЛЮЧЕНИЕ В СИСТЕМУ ЗНАНИЙ И ПОВТОРЕНИЕ

**683** Найдите решение системы графическим способом. Проверьте себя способом подстановки.

а)  $\begin{cases} 3x + 4y = -11; \\ 2x - y = 0; \end{cases}$     б)  $\begin{cases} 2x - 3y = 4,5; \\ x - y = 0,5; \end{cases}$     в)  $\begin{cases} 2x + 6y = 3; \\ x + 3y = 1,5; \end{cases}$     г)  $\begin{cases} 3x + y = 8; \\ 9x + 3y = 12. \end{cases}$

**684** Какую сумму денежных средств нужно положить в банк, чтобы получить через 3 года доход в размере 40 492,8 р., если банк предлагает разместить вклады под 12% годовых?

**685** Выручка компании за последние 5 лет ежегодно увеличивалась на 20%. Определите, на сколько процентов увеличилась годовая выручка компании за эти 5 лет.

**686** Не выполняя построение графика функции  $y = f(x)$ , найдите координаты его точек пересечения с осями координат  $Ox$  и  $Oy$  и после этого постройте график:

а)  $f(x) = 5x + 10$ ;    б)  $f(x) = 4,5x - 9$ ;    в)  $f(x) = 2,2x + 11$ .

**687** Упростите выражения, выполняя равносильные преобразования:

а)  $-7y - (-4x - (5y - 6x - 7z)) - (8x - 9z - 3y)$ ;

б)  $-(5m + 9n) - (13n - (8m + 4n)) + (7m - (3n - 8m)) - (12m - 10n)$ .

# ГЛАВА 7. ВВЕДЕНИЕ В СТАТИСТИКУ

## п.1 Способы упорядочивания информации

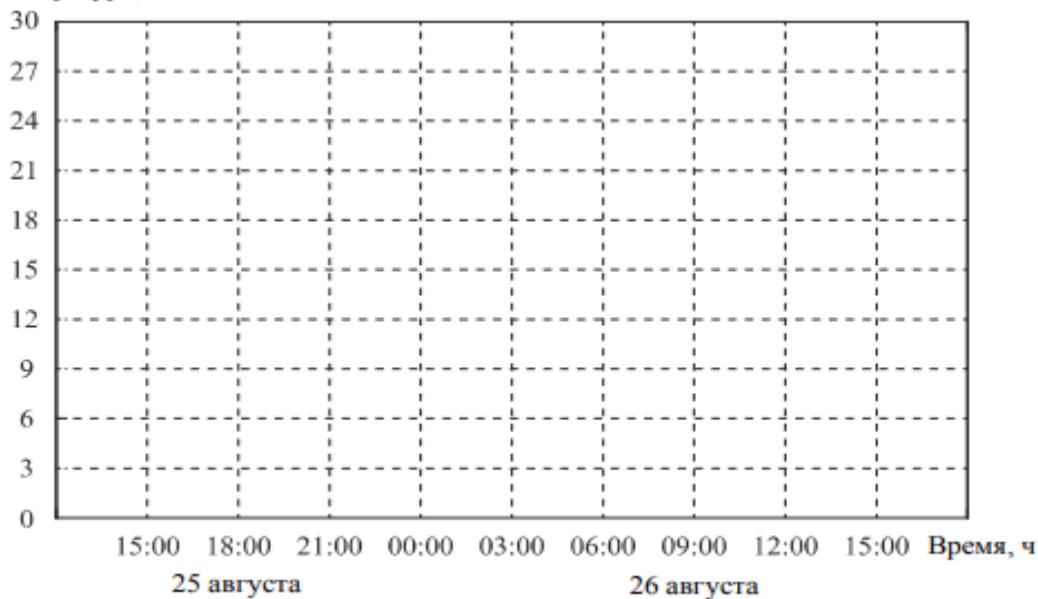
### УРОК 96\_РТ

Прочтите текст.

*К трём часам дня 25 августа воздух прогрелся до  $+27^{\circ}\text{C}$ , а затем температура начала быстро снижаться и за три часа опустилась на 9 градусов. Повеяло вечерней прохладой. Температура опускалась всё медленнее, и к девяти часам вечера воздух остыл до  $15^{\circ}$ . К полуночи неожиданно потеплело на 3 градуса, но ветер снова сменил направление, и к 3 часам ночи температура воздуха опустилась до 12 градусов, а к восходу (в 6 часов утра) похолодало ещё на 3 градуса. Когда рассвело, воздух снова начал прогреваться, но такой жары, как накануне, 26 августа уже не случилось: в полдень было пасмурно, и термометры показывали всего  $15^{\circ}\text{C}$ , а в 15:00 температура оказалась на 6 градусов ниже, чем в это же время накануне.*

По описанию постройте схематично график изменения температуры в течение суток с 15:00 25 августа до 15:00 26 августа.

Ответ: Температура,  $^{\circ}\text{C}$



**ДЗ:** п.7.1  
(повторить  
эталон),  
**ВПР**  
№ 690;  
№ 691,  
№ 695;  
№ 698 (а)

#### АКТУАЛИЗАЦИЯ ЗНАНИЙ

Проверка домашней работы + экономия времени



Учебник, стр. 158

Количество мопедов, произведённых в Российской Федерации за год

Год	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Количество мопедов	4816	3761	3143	2515	1699	1470	2211	768	4662	4347

$$4816 + 3761 + 3143 + 2515 + 1699 + 1470 + 2211 + 768 + 4662 + 4347 = 29\,392,$$

$$\frac{29\,392}{10} = 2939,2 \approx 2939.$$

**Определение 1.** Средним арифметическим нескольких чисел называется результат деления суммы этих чисел на их количество.

## АКТУАЛИЗАЦИЯ ЗНАНИЙ И ФИКСАЦИЯ ЗАТРУДНЕНИЯ В ПРОБНОМ ДЕЙСТВИИ

705

1) В таблице приведены данные о ежегодном производстве в Российской Федерации в 1998–2008 гг. паровых турбин в штуках.

Год	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Турбины паровые	26	25	19	19	28	26	32	37	24	35	38

Вычислите среднее годовое производство паровых турбин с точностью до единиц.

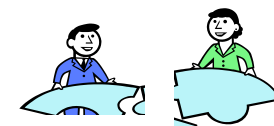
2) Какие ещё характеристики указанного набора чисел вы могли бы предложить? Сравните свои варианты со статистическими характеристиками, приведёнными в учебнике на с. 159–162.

### ЗАДАНИЕ НА ПРОБНОЕ ДЕЙСТВИЕ

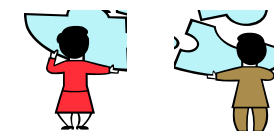
Найти еще две характеристики этого ряда чисел

26 ; 25 ; 19 ; 19 ; 28 ; 26 ; 32 ; 37 ; 24 ; 35 ; 38:

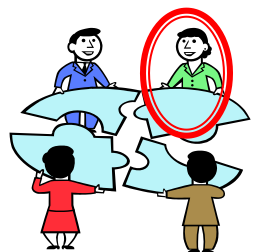
размах и моду



КАЖДЫЙ  
САМ



- Какие затруднения могут возникнуть при выполнении задания?
- Что не сможете сделать?



## ПОСТРОЕНИЕ ПРОЕКТА ВЫХОДА ИЗ ЗАТРУДНЕНИЯ

**Цель:** Узнать, что такое размах и мода для ряда чисел и научиться находить эти статистические характеристики

**Средства** (учебник и др. источники)

- План:**
1. Прочитать стр. 159-160 и проанализировать решение задачи 1.
  2. Конструирование (фиксация) ЭТАЛОНА

## РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТА ВЫХОДА ИЗ ЗАТРУДНЕНИЯ

**Определение 2.** *Размахом набора чисел* называется разность между наибольшим и наименьшим числом из этого набора.

**Определение 3.** *Модой набора чисел* называется число, наиболее часто встречающееся в числовом наборе.

## РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТА ВЫХОДА ИЗ ЗАТРУДНЕНИЯ

### ЗАДАНИЕ НА ПРОБНОЕ ДЕЙСТВИЕ

26; 25; 19; 19; 28; 26; 32; 37; 24; 35; 38

19; 19; 24; 25; 26; 26; 28; 32; 35; 37; 38

Размах:  $38 - 19 = 19$ .      Мода: 19; 26.

«Медиана» в геометрии?

«Медиана ряда чисел»?

**Определение 4.** Медианой набора чисел называется число, стоящее посередине в упорядоченном по возрастанию ряду этих чисел (если их количество нечётно) или среднее арифметическое чисел, стоящих на средних местах в упорядоченном наборе этих чисел (если их количество чётно).



#### Алгоритм нахождения медианы набора чисел

1. Определить  $n$  – количество чисел в наборе.
2. Записать числа набора в порядке неубывания.
3. Пронумеровать подряд все числа упорядоченного набора, обозначив номером 1 меньшее число. Полученные номера – это места чисел в наборе.
4. Если  $n$  – нечётно, то медиана равна числу, расположенному в упорядоченном наборе на месте с номером  $(n - 1) : 2 + 1$ , если  $n$  – чётно, то медиана равна среднему арифметическому чисел, стоящих в упорядоченном наборе на местах с номерами  $n : 2$  и  $n : 2 + 1$ .
5. Записать ответ.



#### ПЕРВИЧНОЕ ЗАКРЕПЛЕНИЕ С ПРОГОВАРИВАНИЕМ ВО ВНЕШНЕЙ РЕЧИ

$a_{\text{ср.арифм.}} = 80\ 000$


40 000, 40 000, 40 000, 40 000, 40 000, 40 000, 40 000, 40 000, 400 000.

706

В таблице представлена информация о численности (млн человек) постоянного населения в некоторых регионах Российской Федерации на 1 января 2002–2009 гг.

Год	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Владимирская область	1,54	1,52	1,50	1,49	1,47	1,46	1,45	1,44
Ивановская область	1,16	1,14	1,13	1,11	1,10	1,09	1,08	1,07
Костромская область	0,74	0,73	0,73	0,72	0,71	0,70	0,70	0,69
Курская область	1,25	1,23	1,21	1,20	1,18	1,17	1,16	1,16
Московская область	6,61	6,62	6,62	6,63	6,63	6,65	6,67	6,71
Орловская область	0,87	0,86	0,85	0,84	0,83	0,83	0,82	0,82
Смоленская область	1,06	1,05	1,03	1,02	1,01	0,99	0,98	0,97
Тверская область	1,49	1,47	1,44	1,43	1,41	1,39	1,38	1,37
Ярославская область	1,38	1,36	1,35	1,34	1,33	1,32	1,32	1,31
г. Москва	10,27	10,39	10,39	10,41	10,43	10,44	10,47	10,51

#### ПЕРВИЧНОЕ ЗАКРЕПЛЕНИЕ С ПРОГОВАРИВАНИЕМ ВО ВНЕШНЕЙ РЕЧИ



1) Вычислите среднегодовую численность населения (с точностью до сотых миллиона) в каждом из представленных регионов за 2002–2009 гг.

2) В какие годы численность населения была наибольшей, а в какие – наименьшей в следующих регионах:

а) в Ивановской области;                      в) в Орловской области;

б) в Московской области;                      г) в Москве.

3) Вычислите размах численности населения:

а) в указанных регионах в 2002 г.;

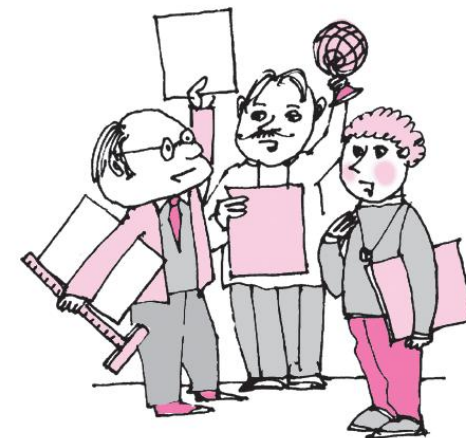
б) в указанных регионах в 2009 г.;

в) в Московской области в 2002–2009 гг.;

г) в Ярославской области в 2003–2008 гг.

4) Вычислите моду численности населения в каждом из представленных регионов в 2002–2009 гг.

5) Вычислите медиану численности населения в указанных регионах в 2002–2009 гг.



## САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА


**707** В таблице приведены данные о производстве в Российской Федерации сгущённого молока с сахаром (в млн банок) в 2001–2008 гг.

Год	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Молоко сгущённое с сахаром, млн банок	275	306	361	419	459	471	485	492

В результате анализа представленной информации были вычислены следующие статистические характеристики:

а) 492;      б) 275;      в) 217;      г) 408,5;      д) 439.

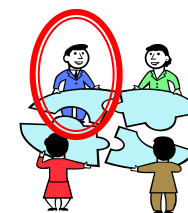
Определите, какую статистическую характеристику могли вычислять в каждом из пунктов.

- 
- а) 492 - не является статистической характеристикой;
  - б) 275 - не является статистической характеристикой;
  - в) 217 – размах ( $217 = 492 - 275$ );
  - г) 408,5 – среднее арифметическое;
  - д) 439 – медиана ( $439 = (459 + 419) : 2$ )

## ВКЛЮЧЕНИЕ В СИСТЕМУ ЗНАНИЙ И ПОВТОРЕНИЕ

ФРОНТАЛЬНО

ИЛИ



**712** Сколько решений может иметь система линейных уравнений? Обоснуйте свой ответ. Решите систему и объясните, как расположены графики входящих в неё уравнений:

$$а) \begin{cases} -\frac{1}{6}x + \frac{1}{2}y = 1; \\ 0,3x - 0,4y = 1,2; \end{cases}$$

$$б) \begin{cases} \frac{1}{2}x - \frac{1}{4}y = 1; \\ x - 0,5y = -1; \end{cases}$$

$$в) \begin{cases} \frac{1}{2}x - \frac{1}{5}y = 1; \\ 2,5x - y = 5. \end{cases}$$

**713** Постройте математическую модель и решите задачу:

а) Величина первого угла треугольника на  $10^\circ$  больше второго и в два раза меньше третьего. Найдите величину большего угла этого треугольника.

б) Сумма цифр загаданного четырёхзначного числа равна 22. Вторая цифра этого числа на 1 больше первой, третья – в 4 раза больше второй, а четвёртая – на 3 больше первой. Какое число загадали?

**714** Разложите многочлен на множители:

$$а) 8a^5b^2 + 16a^6b + 8a^7;$$

$$г) 16c^2 - 9d^2 + 36dk - 36k^2;$$

$$б) 12p^4q^2 - 36p^3q^3 + 27p^2q^4;$$

$$д) ab - 2bc - a^2 + 4ac - 4c^2;$$

$$в) 25r^2 - 10rs + s^2 - 64;$$

$$е) s^2 + 2st + t^2 - 4k^2 - 12kc - 9c^2.$$

**715** Постройте график кусочно-линейной функции:

$$а) y = \begin{cases} 3x - 1, & \text{если } x \geq 0; \\ -1, & \text{если } -2 \leq x < 0; \\ 2x + 3, & \text{если } x < -2; \end{cases}$$

$$в) y = \begin{cases} 2x - 1, & \text{если } x \geq -1; \\ 4x + 1, & \text{если } -2 \leq x < -1; \\ -9 - x, & \text{если } x < -2; \end{cases}$$

**ДЗ:** п.7.2  
(повторить  
эталоны),  
№ 720;  
723-725  
(повторение);  
728  
(по желанию)

#### Вариант 1

К-8

#### Обязательная часть

1. Решите систему уравнений указанным способом:

а) графическим способом  $\begin{cases} x + y = -5 \\ 3x - y = -7 \end{cases}$ ; б) способом подстановки  $\begin{cases} 2\frac{1}{2}x + 2y = -8 \\ \frac{1}{4}x - y = 1 \end{cases}$ ;

в) способом сложения  $\begin{cases} 0,2x + 0,9y = 1,1 \\ 3x + 13,5y = 0,2 \end{cases}$ .

2. В таблице приведены полученные спортивными командами семиклассников некоторой школы баллы за участие в соревнованиях:

Команда	Количество баллов
7 «А»	11
7 «Б»	19
7 «В»	17
7 «Г»	8
7 «Д»	19
7 «Е»	21

Найдите среднее арифметическое (с точностью до десятых) полученных командами баллов, моду, медиану и размах представленного числового набора.

3. Решите систему уравнений рациональным способом:

$$\begin{cases} 3y + 1 - \frac{3(x-5y)}{4} = x - \frac{27y+22}{8} \\ x + 3 - \frac{5x-9y}{6} = 3y - \frac{3-5x}{9} \end{cases}$$

#### 1. Подготовка к тренингу. ПРОВЕРКА ДОМАШНЕЙ РАБОТЫ

+ № 673 – 675, 683,



#### ПЛАН РАБОТЫ

1. Выполнить задания.
2. Сопоставить с подробным образцом.
3. Зафиксировать правильность выполнения заданий.
4. При затруднении зафиксировать место и причину затруднения.
5. Исправить ошибки.
6. Выполнить СР с самопроверкой.

↓  
**Определение среднего арифметического**

**Определение моды числового ряда**

**Определение размаха числового ряда**

**Определение медианы числового ряда**

**Алгоритм нахождения медианы числового ряда**

**Алгоритмы решения СЛУ**

### 2. ТРЕНИНГ С САМОПРОВЕРКОЙ.

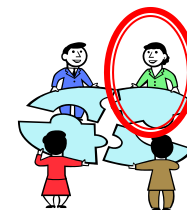
УРОК 98\_РТ

$T_{\approx}$  10-12 минут!

708

а) Шесть подружек, Катя, Маша, Таня, Полина, Настя и Наташа, собирали в течение года открытки. Катя собрала 56 открыток, Маша – 48, Таня – 35, Полина – 48, Настя – 62, а Наташа – 36. Найдите среднее арифметическое собранных девочками открыток (с точностью до единиц), моду, размах и медиану представленного числового набора.

- а) -1-5 группы
- б) -2-6 группы
- в) -3-7 группы
- г) -4-8 группы



б) В течение учебного года Коля несколько раз участвовал в соревнованиях по прыжкам в длину. По итогам всех соревнований он показал следующие результаты:

Результат	3м 80 см	3м 90 см	4 м	4м 10 см	4м 20 см	4м 30 см	4м 40 см
Количество раз	2	5	4	7	3	3	1

Найдите средний результат Коли по прыжкам в длину (с точностью до единиц сантиметров), моду, размах и медиану представленного числового набора.

**Предметные:** 1) Тренировать умение считывать информацию из таблиц.  
2) Тренировать умение находить статистические характеристики

### 2. ТРЕНИНГ С САМОПРОВЕРКОЙ.

УРОК 98\_РТ

СЦЕНАРИИ УРОКОВ [WWW.SCH2000.RU](http://WWW.SCH2000.RU)



Подробные образцы

Индивидуальные

Карты результатов  
работы группы

а)  
Среднее арифметическое:  
 $(3 \text{ м } 80 \text{ см} \cdot 2 + 3 \text{ м } 90 \text{ см} \cdot 5 + 4 \text{ м} \cdot 4 + 4 \text{ м } 10 \text{ см} \cdot 7 +$   
 $+ 4 \text{ м } 20 \text{ см} \cdot 3 + 4 \text{ м } 30 \text{ см} \cdot 3 + 4 \text{ м } 40 \text{ см}) : 25 =$   
 $= (760 \text{ см} + 1950 \text{ см} + 2870 \text{ см} + 1260 \text{ см} + 1290 \text{ см} + 440 \text{ см}) : 25 =$   
 $= 8570 \text{ см} : 25 = 342,8 \text{ см} \approx 343 \text{ см}.$

Мода:  
 $4 \text{ м } 10 \text{ см} = 410 \text{ см}.$

Размах:  
 $2870 - 440 = 2430 \text{ (см)}.$

Медиана:  
 $440 \text{ см}; 760 \text{ см}; 1260 \text{ см}; 1290 \text{ см}; 1950 \text{ см}; 2870 \text{ см}.$   
 $(1260 + 1290) : 2 = 2550 : 2 = 1275 \text{ (см)}.$

### 4. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА с САМОПРОВЕРКОЙ



№ 709 (1, а)

**Личностные:** Создавать условия для формирования умения выполнять действия с учетом позиции другого и уметь согласовывать свои действия.



## ВКЛЮЧЕНИЕ В СИСТЕМУ ЗНАНИЙ И ПОВТОРЕНИЕ

$T_{\approx} 15-20$  минут!

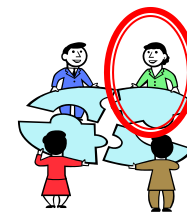
**712** Сколько решений может иметь система линейных уравнений? Обоснуйте свой ответ. Решите систему и объясните, как расположены графики входящих в неё уравнений:

$$\text{а) } \begin{cases} -\frac{1}{6}x + \frac{1}{2}y = 1; \\ 0,3x - 0,4y = 1,2; \end{cases} \quad \text{б) } \begin{cases} \frac{1}{2}x - \frac{1}{4}y = 1; \\ x - 0,5y = -1; \end{cases} \quad \text{в) } \begin{cases} \frac{1}{2}x - \frac{1}{5}y = 1; \\ 2,5x - y = 5. \end{cases}$$

**675** Решите систему уравнений: рациональным способом:

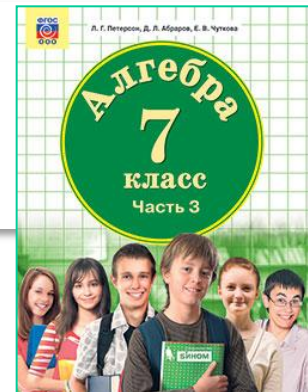
$$\text{а) } \begin{cases} -3x + y = 2; \\ x - 3y = 1; \end{cases} \quad \text{б) } \begin{cases} y = 1 - 7x; \\ x + 3y = 7; \end{cases} \quad \text{в) } \begin{cases} 2x - y = -11; \\ \frac{x-1}{2} + \frac{y}{3} = 2; \end{cases}$$

$$\text{г) } \begin{cases} \frac{1}{4}x - \frac{1}{6}y = 1; \\ 0,3x - 0,2y = 1,2; \end{cases} \quad \text{д) } \begin{cases} \frac{1}{3}x - \frac{3}{4}y = 17; \\ 0,8x - 1,8y = 17. \end{cases}$$



**ДЗ:** § 3, п.3 (повторить эталоны),

№ 674 (1 на выбор), 675 (1 на выбор), Повторение (по выбору педагога)



**Примерное поурочное планирование  
7 класс  
3 ч. в неделю (102 часа)**

№ урока	№ пункта учебника	Название пункта	Тип урока
95	6.3.2—6.3.3	Система линейных уравнений	ПСЗ
<b>Глава 7. Введение в статистику (4 часа)</b>			
<b>§ 1. Сбор и анализ информации (4)</b>			
96	7.1	Способы упорядочивания информации	ОНЗ или РТ
97	7.2	Статистические характеристики	ОНЗ
98	7.2	Статистические характеристики	РТ
99	6.3.1—7.2	Контрольная работа №8	<b>К</b>
<b>Повторение (3 часа)</b>			
100— 102	1.1.1—7.3.2	Повторение курса 7 класса	РТ

## Вариант 2

К-8

### Обязательная часть

1. Решите систему уравнений указанным способом:

а) графическим способом:  $\begin{cases} x + y = -2; \\ 2x - y = -4; \end{cases}$       б) способом подстановки  $\begin{cases} 3\frac{1}{2}x - y = 3; \\ 0,1x + 2y = -27,3; \end{cases}$

в) способом сложения  $\begin{cases} 7,5x - 2,5y = 15; \\ 0,5y - 1,5x = -2. \end{cases}$

2. В таблице приведены полученные командами КВН баллы:

Команда	Количество баллов
Фантазеры	27
Юмористы	31
Уникумы	28
Мечтатели	22
Творцы	28
Весельчаки	27

Найдите среднее арифметическое полученных командами баллов (с точностью до десятых), моду, медиану и размах представленного числового набора.

3. Решите систему уравнений рациональным способом:

$$\begin{cases} \frac{2(3x - y)}{5} = \frac{3y - 10x}{3} + 2x + 1; \\ \frac{4x - 3y}{3} + \frac{8x - 3y}{2} = y + 1. \end{cases}$$

## Дополнительная часть

1. Определите, является ли данное равенство тождеством:

$$(a^4 - t^6)(a^3 + a^4t^6 + t^{12}) + (t^3 - a^6)^2 + 2t^3a^6 = 2(a^6 - 3)(a^6 + 3) + 18.$$

2. В таблице представлена информация о проданных в течение одного рабочего дня товарах:

Отчет о продажах товара 30.04.2020

№ п/п	Наименование ассортиментной позиции	Единица измерения	Цена единицы товара	Количество проданных единиц товара	Стоимость проданных товаров
1	Магнитола	штука	1290 р.	120	
2	Радиоприемник	штука	790 р.	90	
3	Кофеварка	штука	1380 р.	60	
4	Утюг	штука	730 р.	90	
	Всего:				

Используя представленную информацию, определите:

- Какую сумму денег получили за продажу радиоприемников?
- За какой товар была получена самая большая выручка? Самая маленькая выручка?
- Сколько денег было получено от всех продаж в этот день?

Постройте круговую диаграмму, показывающую долю продаж каждого наименования (в штуках) в общих продажах в рассматриваемый день.

## Критерии оценивания контрольной работы № 8

	Количество баллов за каждое задание	Отметка
Обязательная часть	1. 6 баллов	«5» – 15–16 баллов
	2. 5 баллов	«4» – 12–14 баллов
	3. 5 баллов	«3» – 8–11 баллов
Дополнительная часть	1. 6 баллов	«5» – 10–11 баллов
	2. 5 баллов	



## КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 8

Вариант 1	Вариант 2
<p><b>Обязательная часть</b></p> <p>1. а) <math>(-3; -2)</math>; б) <math>(-2; 1,5)</math>; в) <math>\emptyset</math>.</p> <p>2. Среднее арифметическое: 15,8; мода: 19; размах: 13; медиана: 18.</p> <p>3. <math>\left(6; \frac{2}{3}\right)</math></p> <p><b>Дополнительная часть</b></p> <p>1. Является.</p> <p>2. а) 71 100 р.; б) <u>наибольшая</u> – магнитолы; <u>наименьшая</u> – утюги; в) 374 400 р.</p>	<p><b>Обязательная часть</b></p> <p>1. а) <math>(-2; 0)</math>; б) <math>(-3; -13,5)</math>; в) <math>\emptyset</math>.</p> <p>2. Среднее арифметическое: 27,2; мода: 27 и 28; размах: 9; медиана: 27,5.</p> <p>3. <math>(1,5; 2)</math>.</p> <p><b>Дополнительная часть</b></p> <p>1. Не является.</p> <p>2. а) 2700 р.; б) <u>наибольшая</u> – ножницы; <u>наименьшая</u> – <u>степлер</u>; в) 29 062,5 р.</p>



**Л.Г. Петерсон,  
Д. Л. Абраров, Е. В. Чуткова**



## **ПОВТОРЕНИЕ**

**МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ РЕАЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ**

**ДЕЛИМОСТЬ НА МНОЖЕСТВЕ НАТУРАЛЬНЫХ ЧИСЕЛ**

**ЗАКОНЫ РАВНОСИЛЬНЫХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ  
АЛГЕБРАИЧЕСКИХ ВЫРАЖЕНИЙ**

**СТЕПЕНЬ С НАТУРАЛЬНЫМ ПОКАЗАТЕЛЕМ**

**МНОГОЧЛЕНЫ И ДЕЙСТВИЯ С НИМИ**

**ФОРМУЛЫ СОКРАЩЕННОГО УМНОЖЕНИЯ**

**ВВЕДЕНИЕ В ТЕОРИЮ ЛИНЕЙНЫХ УРАВНЕНИЙ И НЕРАВЕНСТВ**

**ЛИНЕЙНЫЕ ПРОЦЕССЫ И ЛИНЕЙНАЯ ФУНКЦИЯ**

**СИСТЕМЫ ЛИНЕЙНЫХ УРАВНЕНИЙ**

**СБОР И АНАЛИЗ ИНФОРМАЦИИ**

**} ≈ 24 ч**

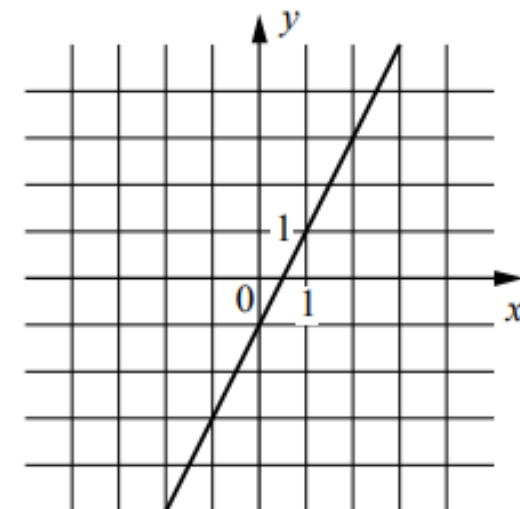
6

Катя младше Тани, но старше Даши. Ксюша не младше Даши. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях, и запишите в ответе их номера.

- 1) Таня и Даша одного возраста.
- 2) Среди названных четырёх девочек нет никого младше Даши.
- 3) Таня старше Даши.
- 4) Таня и Катя одного возраста.

8

На рисунке изображён график линейной функции. Напишите формулу, которая задаёт эту линейную функцию.



9

Решите уравнение  $2 + 3x = -2x - 13$ .

11

Найдите значение выражения  $(4 - y)^2 - y(y + 1)$  при  $y = -\frac{1}{9}$ .



# БЛАГОДАРИМ ЗА СОТРУДНИЧЕСТВО!



[www.sch2000.ru](http://www.sch2000.ru)

Телефон  
+7 (495) 797-89-77

E-mail:  
[info@sch2000.ru](mailto:info@sch2000.ru)



**КОМАНДА ИНСТИТУТА  
СИСТЕМО-ДЕЯТЕЛЬНОСТНОЙ ПЕДАГОГИКИ**