

## **Рабочая программа по математике для учащихся с ЗПР 5-9 классы**

### **Содержание рабочей программы**

1.	Пояснительная записка.....	2
1.1	Цели курса .....	6
1.2	Требования к уровню подготовки учащихся .....	8
1.3	Тематический план .....	10
1.4	Содержание курса .....	16
1.5	Учебно-методический комплекс .....	22
1.6	Реализация НРЭО.....	25
1.7	Характеристика КИМ .....	36
2.	Календарно-тематическое планирование .....	50
3.	Приложение .....	239

## **1. Пояснительная записка к рабочей программе по математике 5 – 9 классы**

Рабочая программа, согласно Федеральному закону № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» - это нормативный документ, обязательный для выполнения в полном объеме, предназначенный для реализации требований федерального компонента государственного стандарта общего образования и уровня подготовки обучающихся по конкретному предмету учебного плана образовательного учреждения. Рабочая программа определяет ценности и цели, содержание образования учебного предмета.

Рабочая программа основного общего образования по математике составлена на основе Примерной программы (базовый уровень, утверждена приказом Министерства образования РФ от 09.03.2004 г № 1312).

Согласно ФК ГОС (Об утверждении Федерального компонента государственного образовательного стандарта начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования / Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.03.2004 г. № 1089.) и областному базисному учебному плану (О внесении изменений в областной базисный учебный план для общеобразовательных организаций Челябинской области, реализующих программы основного общего и среднего общего образования / Приказ Министерства образования и науки Челябинской области от 30.05.2014 № 01/1839.) в 2014-15 учебном году учебный предмет «Математика» является интегрированным, состоящим в 7-9 классах из двух обязательных разделов «Алгебра» и «Геометрия».

Рабочая программа основного общего образования по математике полностью соответствует Федеральному компоненту государственного стандарта образования.

Рабочая программа рассчитана на 35 учебных недель, по 5 часов в неделю. 5 часов в неделю на предмет "Математика" в 5-6 классах, 3 часа из раздела «Алгебра» и 2 часа из раздела «Геометрия» соответственно в 7-9 классах. Всего 875 учебных часов.

Программа предусматривает обучение учащихся с задержкой психического развития.

Программа направлена на всестороннее развитие детей, максимальное использование всех сохранных анализаторов, их стимуляцию и развитие. В этом контексте реализуется идея индивидуализации обучения, учет индивидуально-типологических особенностей и обеспечение своевременной коррекции деятельности каждого учащегося.

Усвоение программного материала по математике вызывает затруднения у обучающихся специальных коррекционных классов в связи с их особенностями: быстрая утомляемость, недостаточность абстрактного мышления, недоразвитие пространственных представлений, слабые учебные навыки.

Темы, которые подлежат изучению, но не включены в «Требования к уровню подготовки выпускников», могут изучаться в ознакомительном порядке.

Для текущего тематического контроля и оценки знаний, умений и навыков учащихся предусмотрены уроки – контрольные работы. Перед контрольной работой запланировано проведение урока обобщающего повторения по теме. Курс завершают уроки обобщения и систематизации знаний и итоговая контрольная работа.

При планировании учебно-методической работы, разработке рабочей программы и составлении календарно-тематических планов по математике учитывалось следующее нормативно-правовое и инструктивно-методическое обеспечение:

### **Нормативные документы**

#### ***Федеральный уровень***

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изм., внесенными Федеральными законами от 04.06.2014 г. № 145-ФЗ, от 06.04.2015 г. № 68-ФЗ, ред. 17.03.2018) // <http://www.consultant.ru/>; <http://www.garant.ru/>

2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 г. № 253 «Об утверждении Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию

при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (в ред. Приказов Минобрнауки России от 08.06.2015 г. № 576, от 28.12.2015 г. № 1529, от 26.01.2016 г. № 38, от 21.04.2016 г. № 459, от 29.12.2016 г. № 1677, от 08.06.2017 г. № 535, от 20.06.2017 г. № 581, от 05.07.2017 г. № 629) // <http://www.consultant.ru/>; <http://www.garant.ru/>

3. Приказ Минтруда России от 18.10.2013 г. № 544н (в ред. Приказа Минтруда России от 05.08.2016 г. № 422н, с изм., внесенными Приказом Минтруда России от 25.12.2014 г. № 1115н) «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)» (Зарегистрировано в Минюсте России 06.12.2013 г. № 30550) // <http://www.consultant.ru/>; <http://www.garant.ru/>

4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 г. № 1015 (в ред. Приказов Минобрнауки России от 13.12.2013 г. № 1342, от 28.05.2014 г. № 598, от 17.07.2015 г. № 734) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 01.10.2013 г. № 30067) // <http://www.consultant.ru/>; <http://www.garant.ru/>

5. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 № 189 (ред. от 25.12.2013 г.) «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (Зарегистрировано в Минюсте России 03.03.2011 г. № 19993), (в ред. Изменений № 1, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.06.2011 № 85, Изменений № 2, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 25.12.2013 г. № 72, Изменений № 3, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 24.11.2015 г. № 81) // <http://www.consultant.ru/>; <http://www.garant.ru/>

6. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 10.07.2015 г. № 26 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.3286-15 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения и воспитания в организациях, осуществляющих образовательную деятельность по адаптированным основным общеобразовательным программам для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья» (Зарегистрировано в Минюсте России 14.08.2015 г. № 38528) // <http://www.consultant.ru/>; <http://www.garant.ru/>

7. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.06.2016 г. № 699 «Об утверждении перечня организаций, осуществляющих издание учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте РФ 04.07.2016 г. № 42729) // <http://www.consultant.ru/>; <http://www.garant.ru/>

#### ***Региональный уровень***

1. Закон Челябинской области от 29.08.2013 № 515-ЗО (ред. от 28.08.2014) «Об образовании в Челябинской области (подписан Губернатором Челябинской области 30.08.2013 г.) / Постановление Законодательного Собрания Челябинской области от 29.08.2013 г. № 1543.

2. Приказ Министерства образования и науки Челябинской области от 31.12.2014 г. № 01/3810 «Об утверждении Концепции развития естественно-математического и технологического образования в Челябинской области «ТЕМП»

## **Нормативные документы, обеспечивающие реализацию Федерального компонента государственного образовательного стандарта**

### ***Федеральный уровень***

1. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.03.2004 г. № 1089 «Об утверждении Федерального компонента государственного образовательного стандарта начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» (в ред. Приказов Минобрнауки России от 03.06.2008 г. № 164, от 31.08.2009 г. № 320, от 19.10.2009 г. № 427, от 10.11.2011 г. № 2643, от 24.01.2012 г. № 39, от 31.01.2012 г. № 69, от 23.06.2015 г. № 609, от 07.06.2017 г. № 506) // <http://www.consultant.ru/>

2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.07.2005 г. № 03-126 «О примерных программах по учебным предметам федерального базисного учебного плана» // <http://www.consultant.ru/>

### ***Региональный уровень***

1. Приказ Министерства образования и науки Челябинской области от 30.05.2014 г. № 01/1839 «О внесении изменений в областной базисный учебный план для общеобразовательных организаций Челябинской области, реализующих программы основного общего и среднего общего образования».

2. Письмо от 31.07.2009 г. №103/3404. «О разработке рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) в общеобразовательных учреждениях Челябинской области».

### ***Школьный уровень***

1. Положение о рабочей программе МОУ Полетаевской СОШ (приказ № 125 от 26.11.2011).

2. Школьный учебный план на 2018 - 2019 учебный год.

## **Методические рекомендации**

### ***Федеральный уровень***

1. Примерная основная образовательная программа основного общего образования // <http://fgosreestr.ru/>

2. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования // <http://fgosreestr.ru/>

3. Письмо Департамента государственной политики в сфере защиты прав детей Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.08.2016 года № 07-3517 «Об учебниках для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья»

### ***Региональный уровень***

1. Письмо Министерства образования и науки Челябинской области от 27.06.2016 г. № 03/5697 «О направлении рекомендаций о внутренней системе оценки качества образования в общеобразовательных организациях Челябинской области» [www.ipk74.ru](http://www.ipk74.ru)

2. Письмо Министерства образования и науки Челябинской области от 20.06.2016 г. № 03/5409 «О направлении методических рекомендаций по вопросам организации текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся» [www.ipk74.ru](http://www.ipk74.ru)

3. Письмо Министерства образования и науки Челябинской области от 27.10.2017 г. № 1213/10414 «О направлении рекомендаций по организации образовательной деятельности с детьми с ограниченными возможностями здоровья, в том числе детьми-инвалидами, в условиях инклюзивного образования в общеобразовательных организациях по образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» [www.ipk74.ru](http://www.ipk74.ru)

4. Письмо Министерства образования и науки Челябинской области от 29.08.2017 г. № 1213/7933/1 «О направлении методических рекомендаций по формированию и реализации рабочих программ курсов внеурочной деятельности и дополнительных общеразвивающих программ» [www.ipk74.ru](http://www.ipk74.ru)

5. Письмо Министерства образования и науки Челябинской области от 11.09.2015 г. № 03-02/7732 «О направлении рекомендаций по вопросам разработки и реализации адаптированных образовательных программ в общеобразовательных организациях»

6. Методические рекомендации по учету национальных, региональных и этнокультурных особенностей при разработке общеобразовательными учреждениями основных образовательных программ начального, основного, среднего общего образования / В. Н. Кеспиков, М. И. Солодкова, Е. А. Тюрина, Д. Ф. Ильясов, Ю. Ю. Баранова, В. М. Кузнецов, Н. Е. Скрипова, А. В. Кисляков, Т. В. Соловьева, Ф. А. Зуева, Л. Н. Чипышева, Е. А. Солодкова, И. В. Латыпова, Т. П. Зуева ; Мин-во образования и науки Челяб. обл. ; Челяб. ин-т переподгот. и повышения квалификации работников образования. – Челябинск : ЧИППКРО, 2013. – 164 с.

7. Методическое письмо "О преподавании учебного предмета «Математика» в общеобразовательных учреждениях Челябинской области в 2018/2019 учебном году».

## 1.1 Цели курса

Изучение математики на уровне основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

### 1) в направлении личностного развития

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

### 2) в метапредметном направлении

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости алгебры в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для алгебры и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

### 3) в предметном направлении

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Изучение геометрии на уровне основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

### 1) в направлении личностного развития

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к предмету.

### 2) в метапредметном направлении

- формирование представлений о геометрии как части общечеловеческой культуры, о значимости геометрии в развитии цивилизации и современного общества;

- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

**3) в предметном направлении**

- овладение геометрическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- формирование механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

## 1.2 Требования к уровню подготовки учащихся

Изучение математики в основной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

### **в личностном направлении:**

- 1) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 2) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 3) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- 4) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- 5) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 6) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

### **в метапредметном направлении:**

- 1) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 2) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 3) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 4) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 5) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 6) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 7) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 8) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 9) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

### **в предметном направлении:**

- 1) овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- 2) умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- 3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- 4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений,

неравенств и систем неравенств; умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, неравенств, систем; умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений и неравенств для решения задач из различных разделов курса;

5) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой; умение использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;

6) овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;

7) овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;

8) усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;

9) умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;

10) умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

### 1.3 Тематический план 5-6 классы

Название раздела	Количество часов		Разность часов	Обоснование
	Авторская программа	Рабочая программа		
Математика 5 класс (175 ч)				
Глава 1.Натуральные числа и нуль	46	50	+4	Согласно учебного плана 35 учебных недель
Глава 2. Измерение величин	30	30		
Глава 3. Делимость натуральных чисел.	19	19		
Глава 4. Обыкновенные дроби	65	66	+1	Согласно учебного плана 35 учебных недель
Повторение	10	10	-5	
Итого	170	175		
Математика 6 класс (175 ч)				
Повторение курса 5 класса	0	5	+5	Согласно учебного плана 35 учебных недель
Глава 1. Отношения, пропорции, проценты.	26	26		
Глава 2. Целые числа	34	34		
Глава 3. Рациональные числа	38	38		
Глава 4. Десятичные дроби	34	34		
Глава 5. Обыкновенные и десятичные дроби	24	24		
Повторение	14	14		
Итого	170	175		

Название раздела	Количество часов		Разность часов	Обоснование
	Авторская программа	Рабочая программа		
Математика 7 класс (175ч)				
Алгебра 7 класс (105 ч)				
Глава I. Действительные числа	17	18	+1	Часы добавлены по причине увеличения количества учебных недель с 34 до 35
Глава II. Алгебраические выражения	60	58	-2	
Глава III. Линейные уравнения	18	20	+2	
Повторение	7	9	+2	
Итого	102	105		
Геометрия 7 класс (70 ч)				
Глава 1. Начальные геометрические сведения	11	11		Часы добавлены по причине увеличения количества учебных недель с 34 до 35
Глава 2. Треугольники	18	17	-1	
Глава 3. Параллельные прямые	13	13		
Глава 4. Соотношения между сторонами и углами треугольника	20	21	+1	
Повторение	6	8	+2	
Итого	68	70		

## Алгебра 8 класс

Название раздела	Количество часов		Разность часов	Обоснование
	Авторская программа С.М. Никольский	Рабочая программа		
Глава I. Простейшие функции. Квадратные корни.	25	26	+1	Выделено на повторение курса 7 класса
Глава II. Квадратные и рациональные уравнения	29	29		
Глава III. Линейная, квадратичная и дробно-линейная функции	23	24	+1	
Глава IV. Системы рациональных уравнений	15	17	-2	Проведение контрольной работы за год
Повторение	10	9	+3	На 35 учебных недель
<b>Итого:</b>	<b>102 часа</b>	<b>105 часов</b>		

## Геометрия 8 класс

Название раздела	Количество часов		Разность часов	Обоснование
	Авторская программа Л.С. Атанасяна	Рабочая программа		
Вводное повторение	0	2	+2	Выделено на повторение курса 7 класса
Четырехугольники	14	12	-2	На 35 учебных недель
Площадь	14	14		
Подобные треугольники	19	20	+1	
Окружность	17	17		
Повторение	4	5	+1	
<b>Итого:</b>	<b>68</b>	<b>70</b>		

## Алгебра 9 класс

Название раздела	Количество часов		Разность часов	Обоснование
	Авторская программа С.М. Никольский	Рабочая программа		
<b>Глава I. Неравенства</b>				
§1. Линейные неравенства с одним неизвестным	9	8	-1	Для добавления часов по темам, которые требуют больше времени на отработку навыков
§2. Неравенства второй степени с одним неизвестным	11	10	-1	Для добавления часов по темам, которые требуют больше времени на отработку навыков
§3. Рациональные неравенства	11	12	+1	
<b>Глава II. Степень числа</b>				
§4. Функция $y=x^n$	3	2	-1	Для добавления часов по темам, которые требуют больше времени на отработку навыков
§5. Корень степени n	12	13	+1	
<b>Глава III. Последовательности</b>				
§6. Числовые последовательности и их свойства	4	2	-2	Для добавления часов по темам, которые требуют больше времени на отработку навыков
§7. Арифметическая прогрессия	7	6	-1	Для добавления часов по темам, которые требуют больше времени на отработку навыков
§8. Геометрическая прогрессия	7	6	-1	Для добавления часов по темам, которые требуют больше времени на отработку навыков
<b>Глава IV. Тригонометрические формулы</b>				
§9. Угол и его мера	-	2	+2	
§10. Синус,	-	7	+7	

Название раздела	Количество часов		Разность часов	Обоснование
	Авторская программа С.М. Никольский	Рабочая программа		
косинус, тангенс и котангенс угла				
<b>Глава V. Приближенные вычисления</b>				
§11. Приближения чисел	4	2	-2	
§12. Описательная статистика	2	1	-1	Для добавления часов по темам, которые требуют больше времени на отработку навыков
§13. Комбинаторика	5	5		
§13. Введение в теорию вероятности	8	5	-3	Для добавления часов по темам, которые требуют больше времени на отработку навыков и на повторение
Повторение	22	24	+2	
<b>Итого:</b>	<b>105</b>	<b>105</b>		

## Геометрия 9 класс

Название раздела	Количество часов		Разность часов	Обоснование
	Авторская программа Л.С. Атанасяна	Рабочая программа		
Вводное повторение	2	2		
Векторы	8	8		
Метод координат	10	10		
Соотношение между сторонами и углами треугольника	11	11		
Длина окружности и площадь круга	12	12		
Движение	8	8		
Начальные сведения из стереометрии	8	8		
Обобщающее повторение курса геометрии 9 класса	11	11		
<b>Итого:</b>	<b>70 часов</b>	<b>70 часов</b>		

## 1.4 Содержание курса

### Математика 5 класс Арифметика

#### **Натуральные числа.**

Десятичная система счисления. Римская нумерация. Арифметические действия над натуральными числами. Степень с натуральным показателем. Законы арифметических действий: переместительный, сочетательный, распределительный. Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений. Деление с остатком.

**Обыкновенные дроби.** Основное свойство дроби. Сравнение дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями: сложение и вычитание дробей с одинаковыми и разными знаменателями (простейшие случаи), умножение и деление обыкновенной дроби на натуральное число. Нахождение части от целого и целого по его части в два приема.

#### **Десятичная дробь.**

Сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной.

#### **Текстовые задачи.**

Решение текстовых задач арифметическим способом. Математические модели реальных ситуаций (подготовка учащихся к решению задач алгебраическим методом).

#### **Измерения, приближения, оценки.**

Единицы измерения длины, площади, объема, массы, времени, скорости. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире. Представление зависимости между величинами в виде формул.

#### **Проценты**

Нахождение процента от величины, величины по ее проценту.

### **Начальные сведения курса алгебры**

#### **Алгебраические выражения**

Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Упрощение выражений (простейшие случаи приведения подобных слагаемых). Уравнение. Корень уравнения. Решение уравнений методом отыскания неизвестного компонента действия (простейшие случаи).

#### **Координаты**

Координатный луч. Изображение чисел точками координатного луча.

### **Начальные понятия и факты курса геометрии**

#### **Геометрические фигуры и тела. Равенство в геометрии**

Точка, прямая и плоскость. Расстояние. Отрезок, луч. Ломаная. Прямоугольник. Окружность и круг. Центр, радиус, диаметр. Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Развернутый угол. Биссектриса угла. Свойство биссектрисы угла. Треугольник. Виды треугольников. Сумма углов треугольника. Перпендикулярность прямых. Серединный перпендикуляр. Свойство серединного перпендикуляра к отрезку. Наглядные представления о пространственных телах: кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде, шаре, сфере, конусе, цилиндре. Развертка прямоугольного параллелепипеда.

#### **Измерение геометрических величин**

Длина отрезка. Длина ломаной, периметр треугольника, прямоугольника. Расстояние между двумя точками. Масштаб. Расстояние от точки до прямой. Величина угла. Градусная мера угла. Понятие о площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Периметр и площадь прямоугольника. Площадь прямоугольного треугольника, площадь

произвольного треугольника. Объем тела. Формулы объема прямоугольного параллелепипеда, куба. **Элементы комбинаторики**

## **Математика 6 класс**

### **Арифметика**

#### **Рациональные числа.**

Целые числа: положительные, отрицательные и нуль. Модуль (абсолютная величина) числа. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Числовые выражения, порядок действий в них, использование скобок. Законы арифметических действий: переместительный, сочетательный, распределительный. Проценты. Нахождение процента от величины, величины по ее проценту, процентного отношения. Задачи с разными процентными базами. Отношение, выражение отношения в процентах. Пропорция. Пропорциональные и обратно пропорциональные величины.

#### **Натуральные числа.**

Делимость натуральных чисел. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное.

#### **Дроби.**

Арифметические действия с обыкновенными дробями: сложение и вычитание дробей с разными знаменателями (случаи, требующие применения алгоритма отыскания НОК), умножение и деление обыкновенных дробей. Нахождение части от целого и целого по его части в один прием.

### **Начальные сведения курса алгебры**

#### **Алгебраические выражения. Уравнения.**

Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Равенство буквенных выражений. Упрощение выражений, раскрытие скобок (простейшие случаи). Алгоритм решения уравнения переносом слагаемых из одной части уравнения в другую. Решение текстовых задач алгебраическим методом (выделение трех этапов математического моделирования). Отношения. Пропорциональность величин.

#### **Координаты.**

Координатная прямая. Изображение чисел точками координатной прямой. Геометрический смысл модуля числа. Числовые промежутки: интервал, отрезок, луч. Формула расстояния между точками координатной прямой. Декартовы координаты на плоскости; координаты точки.

### **Начальные понятия и факты курса геометрии**

#### **Геометрические фигуры и тела, симметрия на плоскости.**

Центральная и осевая симметрия. Параллельность прямых. Окружность и круг. Число  $\pi$ . Длина окружности. Площадь круга. Наглядные представления о шаре, сфере. Формулы площади сферы и объема шара.

### **Вероятность (начальные сведения)**

#### **Первые представления о вероятности.**

Первое представление о понятии «вероятность». Число всех возможных исходов, правило произведения. Благоприятные и неблагоприятные исходы. Подсчет вероятности наступления или не наступления события в простейших случаях.

## **Алгебра 7 класс**

### **Математический язык. Математическая модель**

Числовые и алгебраические выражения. Переменная. Допустимое значение переменной. Недопустимое значение переменной. Первые представления о математическом языке и о математической модели. Линейные уравнения с одной переменной. Линейные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Координатная прямая, виды промежутков на ней.

#### **Линейная функция**

Координатная плоскость. Алгоритм отыскания координат точки. Алгоритм построения точки  $M(a; B)$  в прямоугольной системе координат.

Линейное уравнение с двумя переменными. Решение уравнения  $ax + by + c = 0$ . График уравнения. Алгоритм построения графика уравнения  $ax + by + c = 0$ .

Линейная функция. Независимая переменная (аргумент). Зависимая переменная. График линейной функции. Наибольшее и наименьшее значения линейной функции на заданном промежутке. Возрастание и убывание линейной функции.

Линейная функция  $y = kx$  и ее график.

Взаимное расположение графиков линейных функций.

#### **Системы двух линейных уравнений с двумя переменными**

Система уравнений. Решение системы уравнений. Графический метод решения системы уравнений. Метод подстановки. Метод алгебраического сложения.

Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций (текстовые задачи).

#### **Степень с натуральным показателем**

Степень. Основание степени. Показатель степени. Свойства степени с натуральным показателем. Умножение и деление степеней с одинаковыми показателями. Степень с нулевым показателем.

#### **Одночлены. Операции над одночленами**

Одночлен. Коэффициент одночлена. Стандартный вид одночлена. Подобные одночлены.

Сложение одночленов. Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень. Деление одночлена на одночлен.

#### **Многочлены. Арифметические операции над многочленами**

Многочлен. Члены многочлена. Двучлен. Трехчлен. Приведение подобных членов многочлена. Стандартный вид многочлена.

Сложение и вычитание многочленов. Умножение многочлена на одночлен. Умножение многочлена на многочлен.

Квадрат суммы и квадрат разности. Разность квадратов. Разность кубов и сумма кубов.

Деление многочлена на одночлен

#### **Разложение многочленов на множители**

Вынесение общего множителя за скобки. Способ группировки. Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения, комбинации различных приемов. Метод выделения полного квадрата.

Понятие алгебраической дроби.

Сокращение алгебраической дроби.

Тождество. Тождественно равные выражения. Тождественные преобразования.

#### **Функция $y = x^2$**

Функция  $y = x^2$ , ее свойства и график. Функция  $y = -x^2$ , ее свойства и график.

Графическое решение уравнений.

Кусочная функция. Чтение графика функции. Область определения функции. Первое представление о непрерывных функциях. Точка разрыва. Разъяснение смысла записи  $y = f(x)$ . Функциональная символика.

## **Геометрия 7 класс**

### **Начальные геометрические сведения**

Простейшие геометрические фигуры: прямая, точка, отрезок, луч, угол. Понятие равенства геометрических фигур. Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков, длина отрезка. Измерение углов, градусная мера угла. Смежные и вертикальные углы, их свойства. Перпендикулярные прямые.

### **Треугольники**

Треугольник. Признаки равенства треугольников. Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Равнобедренный треугольник и его свойства. Задачи на построение с помощью циркуля и линейки.

### **Параллельные прямые**

Признаки параллельности прямых. Аксиома параллельных прямых. Свойства параллельных прямых.

### **Соотношения между сторонами и углами треугольника**

Сумма углов треугольника. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Прямоугольные треугольники, их свойства и признаки равенства. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Построение треугольника по трём элементам.

## **Алгебра 8 класс**

### **Алгебраические дроби**

Понятие алгебраической дроби. Основное свойство алгебраической дроби. Сокращение алгебраических дробей.

Сложение и вычитание алгебраических дробей.

Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень.

Рациональное выражение. Рациональное уравнение. Решение рациональных уравнений (первые представления).

Степень с отрицательным целым показателем.

### **Функция $y = \sqrt{x}$ . Свойства квадратного корня**

Рациональные числа. Понятие квадратного корня из неотрицательного числа. Иррациональные числа. Множество действительных чисел.

Функция  $y = \sqrt{x}$ , ее свойства и график. Выпуклость функции. Область значений функции.

Свойства квадратных корней. Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня. Освобождение от иррациональности в знаменателе дроби.

Модуль действительного числа. График функции  $y = |x|$ . Формула  $\sqrt{x^2} = |x|$

### **Квадратичная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$**

Функция  $y = ax^2$ , ее график, свойства.

Функция  $y = \frac{k}{x}$ , ее свойства, график. Гипербола. Асимптота.

Построение графиков функций  $y = f(x + l)$ ,  $y = f(x) + m$ ,  $y = f(x + l) + m$ ,  $y = -f(x)$  по известному графику функции  $y = f(x)$

Квадратный трехчлен. Квадратичная функция, ее свойства и график. Понятие ограниченной функции. Построение и чтение графиков кусочных функций, составленных из функций  $y = C$ ,  $y = kx + m$ ,  $y = \frac{k}{x}$ ,  $y = ax^2 + bx + c$ ,  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = |x|$ .

Графическое решение квадратных уравнений.

### **Квадратные уравнения**

Квадратное уравнение. Приведенное (неприведенное) квадратное уравнение. Полное (неполное) квадратное уравнение. Корень квадратного уравнения. Решение квадратного уравнения методом разложения на множители, методом выделения полного квадрата.

Дискриминант. Формулы корней квадратного уравнения. Параметр. Уравнение с параметром (начальные представления).

Алгоритм решения рационального уравнения. Биквадратное уравнение. Метод введения новой переменной.

Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.  
Частные случаи формулы корней квадратного уравнения.  
Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители.  
Иррациональное уравнение. Метод возведения в квадрат. Первые представления о равносильных и неравносильных преобразованиях уравнения. Посторонние корни. Проверка корней.

### **Неравенства**

Свойства числовых неравенств.  
Неравенство с переменной. Решение неравенств с переменной. Линейное неравенство. Равносильные неравенства. Равносильное преобразование неравенства.  
Квадратное неравенство. Алгоритм решения квадратного неравенства.  
Возрастающая функция. Убывающая функция. Исследование функций на монотонность (с использованием свойств числовых неравенств).  
Приближенные значения действительных чисел, погрешность приближения, приближение по недостатку и избытку. Стандартный вид числа.

## **Геометрия 8 класс**

### **Четырехугольники**

Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция.

### **Площадь**

Понятие площади многоугольника. Площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пифагора.

### **Подобные треугольники**

Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.

### **Окружность**

Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности, ее свойство и признак. Центральные и вписанные углы. Четыре замечательные точки треугольника. Вписанная и описанная окружности.

## **Алгебра 9 класс**

### **Рациональные неравенства и их системы**

Линейные и квадратные неравенства. Рациональное неравенство. Метод интервалов. Множества и операции над ними. Система неравенств. Решение системы неравенств.

### **Системы уравнений**

Рациональное уравнение с двумя переменными. Решение уравнения  $p(x,y) = 0$ . Формула расстояния между двумя точками координатной плоскости. График уравнения  $(x-a)^2 + (y-b)^2 = r^2$ . Система уравнений с двумя переменными. Решение системы уравнений. Неравенства и системы неравенств с двумя переменными.

Методы решения систем уравнений (метод подстановки, алгебраического сложения, введения новых переменных).

Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций.

### **Числовые функции**

Функция. Независимая переменная. Зависимая переменная. Область определения функции. Естественная область определения функции. Область значений функции.

Способы задания функции (аналитический, графический, табличный, словесный).

Свойства функции (монотонность, ограниченность, выпуклость, наибольшее и наименьшее значение функции, непрерывность).

Исследование функций:  $y = C$ ,  $y = kx + m$ ,  $y = kx^2$ ,  $\sqrt{y} = \frac{k}{x}$ ,  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = |x|$ ,  $y = ax^2$

$+bx + c$ .

Четные и нечетные функции. Алгоритм исследования функции на четность. Графики четной и нечетной функций.

Степенная функция с натуральным показателем, ее свойства и график. Степенная функция с отрицательным целым показателем, ее свойства и график.

Функция  $y = \sqrt[3]{x}$ , ее свойства и график.

### **Прогрессии**

Числовая последовательность. Способы задания числовых последовательностей (аналитический, словесный, рекуррентный). Свойства числовых последовательностей.

Арифметическая прогрессия. Формула  $n$ -го члена. Формула суммы членов конечной арифметической прогрессии. Характеристическое свойство.

Геометрическая прогрессия. Формула  $n$ -го члена. Формула суммы членов конечной геометрической прогрессии. Характеристическое свойство. Прогрессии и банковские расчеты.

### **Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей**

Комбинаторные задачи. Правило умножения. Факториал. Перестановки.

Группировка информации. Общий ряд данных. Кратность варианты измерения. Табличное представление информации. Частота варианты. Графическое представление информации. Полигон распределения данных. Гистограмма. Числовые характеристики данных измерения (размах, мода, среднее значение).

Вероятность. Событие (случайное, достоверное, невозможное). Классическая вероятностная схема. Противоположные события. Несовместные события. Вероятность суммы двух событий. Вероятность противоположного события. Статистическая устойчивость. Статистическая вероятность.

## **Геометрия 9 класс**

### **Векторы. Метод координат.**

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

**Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.**

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

### **Длина окружности и площадь круга.**

Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.

### **Движения.**

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.

### **Об аксиомах геометрии**

Беседа об аксиомах геометрии.

### **Начальные сведения из стереометрии.**

Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности. Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида, формулы для вычисления их объемов. Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, сфера, шар, формулы для вычисления их площадей поверхностей и объемов

## 1.5 Учебно-методический комплекс

Программа	Для учителя:	Для обучающихся:
<b>5 класс</b>		
1. Бурмистрова, Т.А. Сборник рабочих программ. 5–6 классы: учеб. Пособие для общеобразовательных организаций / Т.А.Бурмистрова. – 5-е изд.– М.: Просвещение, 2016.	1. Никольский, С.М. Математика. 5 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций/ С.М. Никольский [и др. ]. - М.: Просвещение, 2016. 2. Потапов, М.К. Математика. Методическая рекомендация. 5 класс: пособие для учителей общеобразоват. учреждений/ М.К. Потапов, А.В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2012. 3. Потапов, М.К. Математика. Дидактические материалы. 5 класс: пособие для общеобразовательных организаций/ М.К. Потапов, А.В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2015. 3. Чулков, П.В. Алгебра. Тематические тесты. 5 класс: пособие для общеобразовательных организаций/ П.В.Чулков, Е.Ф. Шершнев, О.Ф. Зарапина – М.: Просвещение, 2013.	1. Никольский, С.М. Математика. 5 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций/ С.М. Никольский [и др. ]. - М.: Просвещение, 2016.
<b>6 класс</b>		
1. Бурмистрова, Т.А. Сборник рабочих программ. 5–6 классы: учеб. Пособие для общеобразовательных организаций / Т.А.Бурмистрова. – 5-е изд.– М.: Просвещение, 2016	1. Никольский, С.М. Математика. 6 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций/ С.М. Никольский [и др.]. - М.: Просвещение, 2016. 2. Потапов, М.К. Математика. Методическая рекомендация. 6 класс: пособие для учителей общеобразоват. учреждений/ М.К. Потапов, А.В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2013. 3. Потапов, М.К. Математика. Дидактические материалы 6 класс: пособие для общеобразовательных организаций/ М.К. Потапов, А.В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2016. 4. Чулков, П.В. Алгебра. Тематические тесты. 6 класс: пособие для общеобразовательных организаций/ П.В. Чулков, Е.Ф. Шершнев, О.Ф. Зарапина – М.: Просвещение, 2016.	1. Никольский, С.М. Математика. 6 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций/ С.М. Никольский [и др.]. - М.: Просвещение, 2016.
<b>7 класс</b>		
<b>Алгебра</b>		
1. Бурмистрова, Т.А. Алгебра. Сборник рабочих программ. 7–9 классы: учеб. Пособие	1. Никольский, С.М. Алгебра. 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций/ С.М. Никольский [и др.]. - М.: Просвещение,	1. Никольский, С.М. Алгебра. 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных

<p>для общеобразовательных организаций / Т.А.Бурмистрова. – 3-е изд.– М.: Просвещение, 2018.</p>	<p>2016. 2.Потапов, М.К Алгебра. Методические рекомендации. 7 класс: учеб. пособие для учителей общеобразовательных организаций/ М.К. Потапов, А.В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2017. 3.Потапов, М.К Алгебра. Дидактические материалы. 7 класс/ М.К. Потапов, А.В.Шевкин.– М.: Просвещение, 2016. 4.Чулков, П.В. Алгебра. Тематические тесты. 7 класс: пособие для общеобразовательных организаций/ П.В.Чулков. – М.: Просвещение, 2016.</p>	<p>организаций/ С.М. Никольский [и др.]. - М.: Просвещение, 2016.</p>
<b>Геометрия</b>		
<p>1.БурмистроваТ.А. Геометрия.Сборник рабочих программ. 7–9 классы: учеб. Пособие для общеобразовательных организаций / Т.А.Бурмистрова. – 4-е изд.– М.: Просвещение, 2018.</p>	<p>1. Атанасян, Л.С. Геометрия: учебник для 7-9 кл./ Л.С.Атанасян [и др.]. – М.: Просвещение, 2017. 2. Геометрия. Методические рекомендации. 7 класс. Учеб. Пособие для общеобразовательных организаций/ Л.С.Атанасян [и др.]. - М.: Просвещение, 2015. 3. Зив, Б.Г. Геометрия: дидактические материалы для 7 класса. / Б.Г.Зив, В.М. Мейлер. - М. Просвещение, 2018.</p>	<p>1.Атанасян, Л.С. Геометрия: учебник для 7-9 кл./ Атанасян Л.С.[и др.]. - М.: Просвещение, 2017.</p>
<b>8 класс</b>		
<b>Алгебра</b>		
<p>1. Бурмистрова, Т.А. Алгебра.Сборник рабочих программ. 7–9 классы: учеб. Пособие для общеобразовательных организаций / Т.А.Бурмистрова. – 3-е изд.– М.: Просвещение, 2018.</p>	<p>1. Никольский, С.М. Алгебра. 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций/ С.М.Никольский, М.К.Потапов, Н.Н.Решетников, А.В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2017. 2. Потапов, М.К. Алгебра. Методические рекомендации. 8 класс: пособие для учителей общеобразовательных организаций/ М.К.Потапов, А.В.Шевкин. – М.: Просвещение, 2014. 3.Потапов, М.К. Алгебра. Дидактические материалы. 8 класс / М.К.Потапов, А.В.Шевкин. – М.: Просвещение, 2016. 4. Чулков, П.В. Алгебра. Тематические тесты. 8 класс: пособие для общеобразовательных организаций/ П.В.Чулков. – М.: Просвещение, 2018.</p>	<p>1.Никольский, С.М. Алгебра. 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций/ С.М.Никольский, М.К.Потапов, Н.Н.Решетников, А.В.Шевкин. – М.: Просвещение, 2017.</p>
<b>Геометрия</b>		
<p>1. Бурмистрова, Т.А. Геометрия. Сборник рабочих программ. 7–9 классы: учеб. Пособие для общеобразовательных</p>	<p>1. Атанасян, Л.С.Геометрия: учебник для 7-9 кл. / Л.С.Атанасян, [и др.]. - М.: Просвещение, 2017. 2. Геометрия. Методические рекомендации. 8 класс. Учеб. Пособие для общеобразовательных организаций/</p>	<p>1. Атанасян, Л.С. Геометрия: учебник для 7-9 кл./ Л.С.Атанасян, [и др.]. - М.: Просвещение, 2017.</p>

организаций / Т.А.Бурмистрова. – 4-е изд.– М.: Просвещение, 2018.	Л.С.Атанасян [и др.]. - М.: Просвещение, 2015. 3. Зив, Б.Г. Геометрия: дидактические материалы для 8 класса. / Б.Г.Зив, В.М.Мейлер. - М. Просвещение, 2017.	
<b>9 класс</b>		
<b>Алгебра</b>		
1.Бурмистрова, Т.А. Алгебра.Сборник рабочих программ. 7–9 классы: учеб. Пособие для общеобразовательных организаций / Т.А.Бурмистрова. – 3-е изд.– М.: Просвещение, 2018.	1. Никольский, Н.С. Алгебра. 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций/ С.М.Никольский, [и др.]. – М.: Просвещение, 2017. 2. Потапов, М.К. Алгебра. Методические рекомендации. 9 класс: пособие для учителей общеобразовательных организаций/ М.К.Потапов, А.В.Шевкин. – М.: Просвещение, 2016. 3.Потапов, М.К. Алгебра. Дидактические материалы. 9 класс/ М.К.Потапов, А.В.Шевкин. – М.: Просвещение, 2018. 4.Чулков, П.В. Алгебра. Тематические тесты. 9 класс: пособие для общеобразовательных организаций/ Чулков П.В.– М.: Просвещение, 2018.	1.Никольский, Н.С. Алгебра. 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций/ С.М.Никольский, [и др.]. – М.: Просвещение, 2017.
<b>Геометрия</b>		
1.Бурмистрова, Т.А. Геометрия. Сборник рабочих программ. 7–9 классы: учеб. Пособие для общеобразовательных организаций / Т.А.Бурмистрова. – 4-е изд.– М.: Просвещение, 2018.	1.Атанасян, Л.С. Геометрия: учебник для 7-9 кл. ./ Л.С.Атанасян, [и др.]. - М.: Просвещение, 2017. 2. Геометрия. Методические рекомендации. 9 класс. Учеб. Пособие для общеобразовательных организаций/ Л.С.Атанасян [и др.]. - М.: Просвещение, 2015. 3. Зив, Б.Г. Геометрия: дидактические материалы для 9 класса. / Б.Г.Зив, В.М.Мейлер. - М. Просвещение, 2018.	1.Атанасян, Л.С. Геометрия: учебник для 7-9 кл. ./ Л.С.Атанасян, [и др.]. - М.: Просвещение, 2017.

## 1.6 Реализация НРЭО

### Реализация национальных, региональных и этнокультурных особенностей

#### Математика

#### 5 класс

Номер урока	Номер НРЭО	Тема урока	Элементы содержания, включающие НРЭО	Источники информации
1	НРЭО №1	Как возникло слово "математика"	Вклад южно-уральских учёных-математиков в мировую науку.	Челябинский физико-математический журнал. Режим доступа: <a href="http://cpmj.csu.ru/index.php/cpmj/issue/view/1">http://cpmj.csu.ru/index.php/cpmj/issue/view/1</a>
5	НРЭО №2	Сравнение натуральных чисел	Сравнение натуральных чисел с использованием сведений о демографии Челябинской области.	Челябование. Режим доступа: <a href="http://kray.chelib.ru/index.php/stolitsa-yuzhnogo-urala/demografiya">http://kray.chelib.ru/index.php/stolitsa-yuzhnogo-urala/demografiya</a>
14	НРЭО №3	Решение текстовых задач с помощью сложения и вычитания	Сложение и вычитание натуральных чисел с использованием экологических данных Челябинска.	Министерство экологии Челябинской области. Режим доступа: <a href="http://www.mineco174.ru/htmlpages/Show/Osobooxranyaemyeprirodneterri/PamyatnikiprirodyChelyabinskoj">http://www.mineco174.ru/htmlpages/Show/Osobooxranyaemyeprirodneterri/PamyatnikiprirodyChelyabinskoj</a>
35	НРЭО №4	Решение текстовых задач	Решение текстовых задач с использованием сведений о «космических» достижениях Челябинской области.	«Космические» достижения Челябинской области: космонавты, учёные, метеориты. Режим доступа: <a href="http://www.chel.aif.ru/society/science/1487065">http://www.chel.aif.ru/society/science/1487065</a>
47	НРЭО №5	Решение задач на нахождение двух чисел по их сумме и разности	Решение задач про животных, занесённых в Красную книгу Челябинской области.	Красная Книга, фауна Южного Урала. Режим доступа: <a href="http://www.redbook.ru/articlecat-37.html">http://www.redbook.ru/articlecat-37.html</a>
58	НРЭО №6	Натуральные числа на координатном луче	Колебание температуры воды и воздуха Челябинской области, представленное на координатном луче.	Климат Челябинской области. Режим доступа: <a href="http://www.chelpogoda.ru/pages/490.php">http://www.chelpogoda.ru/pages/490.php</a>
66	НРЭО №7	Четырёхугольники	Геометрические формы зданий Челябинска.	<a href="#">Здания и сооружения Челябинска — Википедия</a> . Режим доступа: <a href="https://ru.wikipedia.org/wiki">https://ru.wikipedia.org/wiki</a>

72	НРЭО №8	Единицы объёма	Разведка месторождений строительного камня и строительного песка в Челябинской области.	Минералы и полезные ископаемые Челябинской области. Режим доступа: <a href="http://www.uralgeo.net/chelabinsk_geo.htm">http://www.uralgeo.net/chelabinsk_geo.htm</a>
77	НРЭО №9	Задачи на движение	Решение задач на движение по реке Ай.	ГЕО портал Южноуралья. Режим доступа: <a href="http://www.uralgeo.net/river_ai.htm">http://www.uralgeo.net/river_ai.htm</a>
93	НРЭО №10	Наибольший общий делитель. Решение задач.	Решение задач с использованием данных статистики рынка труда Челябинской области.	Официальный сайт Главного управления по труду и занятости населения Челябинской области. Режим доступа: <a href="http://szn74.ru/htmlpages/Show/Rynoktruda/Statistikarynkatruda/2016">http://szn74.ru/htmlpages/Show/Rynoktruda/Statistikarynkatruda/2016</a>
105	НРЭО №11	Нахождение части числа	Решение задач с упоминанием выдающихся личностей Южного Урала XX века.	Трудовая доблесть Южного Урала [сборник о Героя соц. труда, кавалерах орденов Трудовой славы Челяб. обл.]
116	НРЭО №12	Сложение дробей с разными знаменателями	Сложение дробей в рамках численности студентов факультетов ЧелГУ.	Сайт ЧелГУ. Режим доступа: <a href="http://www.csu.ru/faculties">http://www.csu.ru/faculties</a>
130	НРЭО №13	Умножение дробей, решение задач	Решение задач с использованием данных сельского хозяйства Челябинской области.	Сельское хозяйство Челябинской области. Режим доступа: <a href="https://ru.wikipedia.org/wiki">https://ru.wikipedia.org/wiki</a>
148	НРЭО №14	Сложение смешанных дробей	Решение задач о полезных ископаемых Челябинской области.	Челябинская область. Золотые страницы Южного Урала: справочник. – Екатеринбург: УРСИБ
154	НРЭО №15	Умножение и деление смешанных дробей	Решение задач про насекомых, занесённых в Красную книгу Челябинской области.	Красная Книга, фауна Южного Урала. Режим доступа: <a href="http://www.redbook.ru/articlecat-37.html">http://www.redbook.ru/articlecat-37.html</a>
160	НРЭО №16	Расстояние между точками, координата середины отрезка	Решение задач с применением данных туристической сферы Челябинской области.	Челябинская область. Золотые страницы Южного Урала: справочник. – Екатеринбург: УРСИБ
162	НРЭО №17	Объём прямоугольного параллелепипеда	Решение задач про плавательные бассейны Челябинска	Карта спорта. Режим доступа: <a href="http://chelyabinsk.kartasporta.ru/mesta/Basseyny">http://chelyabinsk.kartasporta.ru/mesta/Basseyny</a>
174	НРЭО №18	Решение занимательных задач	Решение задач с упоминанием сведений об Аркаиме.	Аркаим. Режим доступа: <a href="http://www.arkaim-center.ru/">http://www.arkaim-center.ru/</a>

## Математика

### 6 класс

Номер урока	№ НРЭО	Тема урока	Элементы содержания, включающие НРЭО	Источники информации
6	1	Отношение чисел и величин	Связь математики с другими предметами	<a href="http://5klass.net/matematika-10-klass/svjaz-matematiki-s-drugimi-predmetami.html">http://5klass.net/matematika-10-klass/svjaz-matematiki-s-drugimi-predmetami.html</a>
9	2	Масштаб	Путешествие по карте Челябинска	<a href="https://yandex.ru/images/search?text=карта%20Челябинска%20с%20различными%20масштабами&amp;stypе=image&amp;lr=56&amp;noreask=1&amp;parent-reqid=1484496247964201-5786369641433178545397628-sfront6-065&amp;source=wiz">https://yandex.ru/images/search?text=карта%20Челябинска%20с%20различными%20масштабами&amp;stypе=image&amp;lr=56&amp;noreask=1&amp;parent-reqid=1484496247964201-5786369641433178545397628-sfront6-065&amp;source=wiz</a>
11	3	Деление чисел в данном отношении	Динамика численности населения п. Полетаево	<a href="http://poletaevskoe.eps74.ru/htmlpages/Show/overview/admin">http://poletaevskoe.eps74.ru/htmlpages/Show/overview/admin</a>
16	4	Пропорции	Статистические данные о занятости населения посёлка	<a href="http://chelsosna.ru/?q=poletaevskoe-selskoe-poselenie-4">chelsosna.ru/?q=poletaevskoe-selskoe-poselenie-4</a>
1	5	Прямая и обратная пропорциональности	Различать пропорциональности, используя задачи из повседневной жизни.	<a href="http://www.myshared.ru/slide/845992/">http://www.myshared.ru/slide/845992/</a>
26	6	Проценты, задачи на проценты	Решение задач с краеведческим содержанием.	<a href="https://infourok.ru">https://infourok.ru</a>
28	7	Круговые диаграммы	Статистические данные о росте населения посёлка.	<a href="http://poletaevskoe.eps74.ru/htmlpages/Show/overview/admin">http://poletaevskoe.eps74.ru/htmlpages/Show/overview/admin</a>
32	8	Отрицательные числа	История возникновения отрицательных чисел	Глейзер Г.И.. История математики в школе
42, 68	9	Законы сложения целых чисел. Рациональные числа	Урок - путешествие по родному краю.	<a href="https://infourok.ru">https://infourok.ru</a>
90	10	Среднее арифметическое нескольких чисел. Уравнения	Решение задач, включающих краеведческую информацию.	<a href="http://festival.1september.ru">http://festival.1september.ru</a>
92	11	Решение задач с помощью уравнений	Решение задач с практическим содержанием	<a href="http://festival.1september.ru/articles/658831/">http://festival.1september.ru/articles/658831/</a>
98, 110	12	Сложение и вычитание десятичных дробей	Решение задач на сопоставление исторических фактов	<a href="http://pedsovet.pro/index.php?option=com_content&amp;view=article&amp;id=12558:razvitie-intellektualno">http://pedsovet.pro/index.php?option=com_content&amp;view=article&amp;id=12558:razvitie-intellektualno</a>
124	13	Десятичные дроби и проценты	Числовые характеристики наиболее значимых объектов страны и области.	<a href="https://yandex.ru/search/?text=Числовые%20характеристики%20наиболее%20значимых%20объектов%20страны%20и%20области.Челябинской&amp;lr=56">https://yandex.ru/search/?text=Числовые%20характеристики%20наиболее%20значимых%20объектов%20страны%20и%20области.Челябинской&amp;lr=56</a>

144	14	Представление действительного числа в виде бесконечной десятичной дроби	Об истории бесконечных десятичных дробей	<a href="http://youclever.org/book/desyatichnye-drobi-1">http://youclever.org/book/desyatichnye-drobi-1</a>
147	15	Длина отрезка	От локтей и ладоней к метрической системе	<a href="http://nujen-sovet.ru/katalog/obuchenie-ot-lokтей-i-ladoney-k-metricheskoy-sisteme-metricheskaya-sistema.php">http://nujen-sovet.ru/katalog/obuchenie-ot-lokтей-i-ladoney-k-metricheskoy-sisteme-metricheskaya-sistema.php</a>
152	16	Длина окружности. Площадь круга.	Из истории математики о числе $\pi$	<a href="http://www.calculator888.ru/encyclopedia/maths/chislo-pi.html">http://www.calculator888.ru/encyclopedia/maths/chislo-pi.html</a>
156	17	Декартова система координат на плоскости	История появления системы координат	<a href="http://www.myshared.ru/slide/761317">http://www.myshared.ru/slide/761317</a>
161	18	Столбчатые диаграммы и графики	Рынок труда в крае	<a href="http://szn74.ru/htmlpages/Show/Rynoktruda">http://szn74.ru/htmlpages/Show/Rynoktruda</a>

## Математика

### 7 класс

Номер урока	Номер НРЭО	Тема урока	Содержание	Источники информации
10	НРЭО 1	Измерение отрезков и углов.	Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков, длина отрезка. Измерение углов, градусная мера угла.	<a href="https://ru.wikipedia.org/">https://ru.wikipedia.org/</a>  Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Геометрия: учебник для 7-9 кл. - М.: Просвещение, 2017
12	НРЭО 1	Измерение углов	Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков, длина отрезка. Измерение углов, градусная мера угла.	<a href="https://ru.wikipedia.org/">https://ru.wikipedia.org/</a>  Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Геометрия: учебник для 7-9 кл. - М.: Просвещение, 2017
19	НРЭО 2	Перпендикулярные прямые	Построение прямых углов на местности. Перпендикулярные прямые.	<a href="https://ru.wikipedia.org/">https://ru.wikipedia.org/</a>  Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Геометрия: учебник для 7-9 кл. - М.: Просвещение, 2011.
23	НРЭО 3	Координатная ось	История формирования понятия числа: натуральные числа, дроби, недостаточность рациональных чисел для геометрических измерений, иррациональные числа. Старинные системы записи чисел. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер Десятичные дроби и метрическая система мер. Появление отрицательных чисел и нуля. Л. Магницкий. Л. Эйлер.	<a href="https://ru.wikipedia.org/">https://ru.wikipedia.org/</a>
127	НРЭО 4	Уравнения первой степени с одним неизвестным	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным. Решение практических задач.	Лысенкер Л.Ш. Прикладные математические задачи для основной и старшей школы /ИЛЕКСА – Москва, 2015. - 64с.

129	НРЭО 4	Линейные уравнения с одним неизвестным		
132	НРЭО 4	Решение уравнений, сводящихся к линейным		
136	НРЭО 4	Решение текстовых задач		
133	НРЭО 5	Прямоугольный треугольник. Решение задач	Прямоугольные треугольники, их свойства и признаки равенства. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Построение треугольника по трём элементам.	<a href="https://ru.wikipedia.org/">https://ru.wikipedia.org/</a> Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Геометрия: учебник для 7-9 кл. - М.: Просвещение, 2017
150	НРЭО 5	Обобщающий урок. Прямоугольный треугольник		

## Математика

### 8 класс

Номер урока	Номер НРЭО	Тема урока	Содержание	Источники информации
18	НРЭО № 1	Трапеция	Челябинск – центр Глобальной Сети городов и святылец: «Магическая Трапеция»	<a href="http://www.30-0.ru/Vladimir_Bessonov/01-04-03_magicheskaja_trapezija.htm">http://www.30-0.ru/Vladimir_Bessonov/01-04-03_magicheskaja_trapezija.htm</a>
30	НРЭО №2	Решение задач. Четырехугольники	Четырёхугольники в архитектурных сооружениях Челябинска. 100 интересных фактов о Челябинской области /сост. А. Первухин и др. М.: Родина Медиа, 2013г. Челябинск: энциклопедия/ сост. В.С .Боже, В.А. Черноземцев. – Челябинск: Каменный пояс, 2001. – 1119.	100 интересных фактов о Челябинской области /сост. А. Первухин и др. М.: Родина Медиа, 2013г. Челябинск: энциклопедия/ сост. В.С .Боже, В.А. Черноземцев. – Челябинск: Каменный пояс, 2001. – 1119.
71	НРЭО №3	Первые представления о решении рациональных уравнений	По дорогам и рекам Урала.	<a href="http://www.radugaslov.ru">http://www.radugaslov.ru</a> . <a href="http://www.moscow-poezd.ru">http://www.moscow-poezd.ru</a> .
50	НРЭО №4	Вычисление площадей фигур	Вычисление площадей, занимаемых строительными объектами Челябинска.	100 интересных фактов о Челябинской области /сост. А. Первухин и др. М.: Родина Медиа, 2013г.
49	НРЭО № 5	Квадратные уравнения	Квадратные уравнения, формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета	Лысенкер Л.Ш. Прикладные математические задачи для основной и старшей школы /ИЛЕКСА – Москва, 2015. - 64с.
60	НРЭО № 6	Решение задач по теме «Теорема Пифагора»	Вершины Урала.	100 интересных фактов о Челябинской области /сост. А. Первухин и др. М.: Родина Медиа, 2013г.
128	НРЭО № 7	Функция $y = k/x$ , её свойства и график	Решение задач с использованием данных горнодобывающей промышленности Южного Урала Челябинск	: энциклопедия/ сост. В.С.Боже, В.А. Черноземцев. – Челябинск: Каменный пояс, 2001. – 1119.Златоустовская энциклопедия: в 2 т.- Златоуст, 1994.
86	НРЭО №8	Решение задач на применение признаков подобия треугольников	Задачи на подобие, связанные с параметрами кинозалов Челябинска.	Челябинск: энциклопедия/ сост. В.С .Боже, В.А.Черноземцев. – Челябинск: Каменный пояс, 2001. – 1119.

89	НРЭО№ 9	Обобщающий урок. Признаки подобия треугольников	Определение расстояний до недоступных объектов и высот Челябинска.	Уральская историческая энциклопедия / гл. ред. В.В. Алексеев. – Екатеринбург, 2000.-640 с.
90	НРЭО№ 10	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Решение задач.	Решение задач с использованием данных металлургической промышленности Челябинска.	Челябинск: энциклопедия/ сост. В.С .Боже, В.А. Черноземцев. – Челябинск: Каменный пояс, 2001. – 1119 с. Ашинский муниципальный район: энциклопедия / ред. – сост. Б.Г. Гусенков. – Челябинск: Книга, 2007. – 430 с.
154	НРЭО№ 11	Решение задач по теме «Окружность»	Задачи, связанные с данными продукции трубопрокатного завода Челябинска.	Ашинский муниципальный район: энциклопедия / ред. – сост. Б.Г.Гусенков. –Челябинск: Книга, 2007. – 430 с. Челябинская область: энциклопедия: в 7 т./ под ред. К.Н.Бочкарев и др.-Челябинск: Каменный пояс, 2008.

# Математика

## 9 класс

Номер урока	Номер НРЭО	Тема урока	Содержание	Источники информации
10	НРЭО 4	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций на движение	По дорогам и рекам Урала.	<a href="http://www.radugaslov.ru">http://www.radugaslov.ru</a> . <a href="http://www.moscow-poezd.ru">http://www.moscow-poezd.ru</a> .
22	НРЭО 2	Применение векторов к решению задач	«Мировая карта полётов»: решение задач, связанных с полётом самолетов над Уралом	<a href="http://priroda.inc.ru/tv/nebo_online.html">http://priroda.inc.ru/tv/nebo_online.html</a>
34	НРЭО 3	Решение простейших задач в координатах	Величины архитектурных сооружений Челябинска.	Челябинская область: энциклопедия: в 7 т./ под ред. К.Н.Бочкарев и др. – Челябинск: Каменный пояс, 2008. Челябинск: энциклопедия/ сост. В.С.Боже, В.А.Черноземцев. – Челябинск:
38	НРЭО 1	Рациональные неравенства	Решение задач с использованием экологических данных Челябинска.	Карабаш. Карабашский городской округ: краткая энциклопедия / сост. Т.В.Суцепина, В.А.Черноземцев; ред. – изд. совет: М.Д.Дзугаев и др. – Челябинск: Каменный пояс, 2006. – 223 с. <a href="http://chelpogoda.ru">http://chelpogoda.ru</a>
51	НРЭО 5	Функции $y = x^n$ , $n \in \mathbb{N}$ , их свойства и	Решение задач с использованием данных предприятий металлургической и сельскохозяйственной промышленности Челябинска и Челябинской области.	Челябинск: энциклопедия/ сост. В.С.Боже, В.А.Черноземцев. – Челябинск: Каменный пояс, 2001. – 1119 с. Ашинский муниципальный район: энциклопедия / ред. – сост. Б.Г.Гусенков. – Челябинск: Книга, 2007. – 430 с.
87	НРЭО 6	Решение задач по теме «Правильный многоугольник»	Челябинск – центр Глобальной Сети городов и святынь: «Звезда столиц и пиков»	<a href="http://www.30-70.ru/Vladimir_Bessonov/01-05_Magicheskie_dugi.htm">http://www.30-70.ru/Vladimir_Bessonov/01-05_Magicheskie_dugi.htm</a>

93	НРЭО 8	Геометрическая прогрессия при решении задач	Какой банк Челябинска выбрать? Сравнение доходов от вкладов по процентам	Официальный сайт Фед.службыгос.статистики. Раздел – официальная статистика. Режим доступа: <a href="http://chelstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/chelstat.ru/statistics">http://chelstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/chelstat.ru/statistics</a> . Динамика численности населения городских округов и муниципальных районов Челябинской области: стат.сб./ Федер. служба гос. статистики, Территор. орган Федер. службы гос. Статистики по Челяб. Обл.;редкол.:Ю.А.Даренских(пред.)и др.. – Челябинск, 2007.-52с.
114	НРЭО 7	Симметрия	Осевая и центральная симметрии в архитектуре Челябинска	Стюарт И., Истина и красота:всемирная история симметрии – Москва -2010-460 с (Серия «Элементы»)
118	НРЭО 10	Способы представления числовых данных. Характеристика числовых данных.	Статистические сведения об этносе Челябинской области	. Динамика численности населения городских округов и муниципальных районов Челябинской области: стат.сб./ Федер. служба гос. статистики, Территор. орган Федер. службы гос. Статистики по Челяб. Обл.;редкол.:Ю.А.Даренских(пред.)и др.. – Челябинск, 2007.-52с. Уральская историческая энциклопедия / гл. ред. В.В.Алексеев. Екатеринбург, 2000.-640 с.
122	НРЭО 9	Решение задач по теме «Параллельный перенос. Поворот»	Параллельный перенос и поворот в архитектуре Челябинска	Стюарт И., Истина и красота:всемирная история симметрии – Москва -2010-460 с (Серия «Элементы»)
129	НРЭО 11	Начальные сведения из стереометрии	Стереометрия в арт-объектах Челябинска	Стюарт И., Истина и красота: всемирная история симметрии – Москва -2010-460 с (Серия «Элементы»)

## 1.7 Характеристика КИМ

### 5 класс

Название раздела	Количество часов		
	Всего	Контрольные работы	Самостоятельные работы
Глава 1. Натуральные числа и нуль	50	3	6
Глава 2. Измерение величин	30	2	4
Глава 3. Делимость натуральных чисел	19	1	1
Глава 4. Обыкновенные дроби	66	4	12
Итоговое повторение курса математики 5 класс	10		
<b>Всего по предмету:</b>	<b>175</b>	<b>10</b>	<b>23</b>

### Перечень КИМ, 5 класс

№ п/п	№ урока	Содержание	Источник
1	6	С-1	М. К. Потапов, А. В. Шевкин Дидактические материалы для 5 класса
2	19	<b>Входная контрольная работа</b>	М. К. Потапов, А. В. Шевкин Дидактические материалы для 5 класса
3	21	С-2	М. К. Потапов, А. В. Шевкин Дидактические материалы для 5 класса
4	24	<b>Контрольная работа № 1</b> Сложение и вычитание натуральных чисел	М. К. Потапов, А. В. Шевкин Дидактические материалы для 5 класса
5	29	С-3	М. К. Потапов, А. В. Шевкин Дидактические материалы для 5 класса
6	38	С-4	М. К. Потапов, А. В. Шевкин Дидактические материалы для 5 класса
7	41	С-5	М. К. Потапов, А. В. Шевкин Дидактические материалы для 5 класса
8	44	<b>Контрольная работа № 2</b>	М. К. Потапов, А. В.

		Умножение и деление натуральных чисел	Шевкин <b>Дидактические материалы для 5 класса</b>
9	48	С-6	М. К. Потапов, А. В. Шевкин <b>Дидактические материалы для 5 класса</b>
10	56	С-7	М. К. Потапов, А. В. Шевкин <b>Дидактические материалы для 5 класса</b>
11	59	<b>Контрольная работа №3</b> Прямая. Точка. Отрезок. Измерение отрезков	М. К. Потапов, А. В. Шевкин <b>Дидактические материалы для 5 класса</b>
12	66	С-8	М. К. Потапов, А. В. Шевкин <b>Дидактические материалы для 5 класса</b>
13	75	<b>Контрольная работа за 1 полугодие</b>	Приложение
14	77	С-10	М. К. Потапов, А. В. Шевкин <b>Дидактические материалы для 5 класса</b>
15	78	С-11	М. К. Потапов, А. В. Шевкин <b>Дидактические материалы для 5 класс</b>
16	95	С-12	М. К. Потапов, А. В. Шевкин <b>Дидактические материалы для 5 класса</b>
17	97	<b>Контрольная работа №4</b> Делимость натуральных чисел	М. К. Потапов, А. В. Шевкин <b>Дидактические материалы для 5 класса</b>
18	107	С-13	М. К. Потапов, А. В. Шевкин <b>Дидактические материалы для 5 класс</b>
19	111	С-14	М. К. Потапов, А. В. Шевкин <b>Дидактические материалы для 5 класса</b>
20	114	С-15	М. К. Потапов, А. В. Шевкин <b>Дидактические материалы для 5 класса</b>
21	124	С-16	М. К. Потапов, А. В.

			Шевкин <b>Дидактические материалы для 5 класса</b>
22	126	<b>Контрольная работа №5</b> Сложение и вычитание обыкновенных дробей	М. К. Потапов, А. В. Шевкин <b>Дидактические материалы для 5 класса</b>
23	132	С-17	М. К. Потапов, А. В. Шевкин <b>Дидактические материалы для 5 класса</b>
24	135	С-18	М. К. Потапов, А. В. Шевкин <b>Дидактические материалы для 5 класса</b>
25	137	С-19	М. К. Потапов, А. В. Шевкин <b>Дидактические материалы для 5 класса</b>
26	139	<b>Контрольная работа №6</b> Умножение и деление обыкновенных дробей	М. К. Потапов, А. В. Шевкин <b>Дидактические материалы для 5 класса</b>
27	142	С-20	М. К. Потапов, А. В. Шевкин <b>Дидактические материалы для 5 класса</b>
28	145	С-21	М. К. Потапов, А. В. Шевкин <b>Дидактические материалы для 5 класса</b>
29	151	С-22	М. К. Потапов, А. В. Шевкин <b>Дидактические материалы для 5 класса</b>
30	156	С-23	М. К. Потапов, А. В. Шевкин <b>Дидактические материалы для 5 класса</b>
31	157	<b>Контрольная работа № 7</b> Смешанные дроби	М. К. Потапов, А. В. Шевкин <b>Дидактические материалы для 5 класса</b>
32	162	<b>С-24</b>	М. К. Потапов, А. В. Шевкин <b>Дидактические материалы для 5 класса</b>
33	163	<b>Контрольная работа за год</b>	

## 6 класс

Название раздела	Количество часов		
	Всего	Контрольные работы	Самостоятельные работы
Повторение курса 5 класса	5	1	0
Глава 1. Отношения, пропорции, проценты	26	2	2
Глава 2. Целые числа	34	1	2
Глава 3. Рациональные числа	38	3	2
Глава 4. Десятичные дроби	34	2	2
Глава 5. Обыкновенные и десятичные дроби	24	1	0
Повторение	14	1	0
<b>Всего по предмету:</b>	<b>175</b>	<b>11</b>	<b>8</b>

### Перечень КИМ, 6 класс

№ п/п	№ урока	Содержание	Источник
1	5	<b>Вводная контрольная работа</b>	Приложение
2	12	С-2	М. К. Потапов, А. В. Шевкин <b>Дидактические материалы. 6 класс.</b>
3	21	<b>Контрольная работа № 1</b> Отношения. Пропорции	М. К. Потапов, А. В. Шевкин <b>Дидактические материалы. 6 класс.</b>
4	31	<b>Контрольная работа № 2</b> Проценты	М. К. Потапов, А. В. Шевкин <b>Дидактические материалы. 6 класс.</b>
5	39	С-8	М. К. Потапов, А. В. Шевкин <b>Дидактические материалы 6 класс</b>
6	53	С-9	М. К. Потапов, А. В. Шевкин <b>Дидактические материалы 6 класс</b>
7	63	<b>Контрольная работа № 3</b> Целые числа	М. К. Потапов, А. В. Шевкин <b>Дидактические материалы 6 класс</b>
8	70	<b>Контрольная работа за 1 полугодие</b>	Приложение
9	75	С-14, 15	М. К. Потапов, А. В. Шевкин <b>Дидактические материалы 6 класс</b>
10	83	<b>Контрольная работа № 4</b> Рациональные числа	М. К. Потапов, А. В. Шевкин <b>Дидактические материалы 6 класс</b>
11	88	С-19	М. К. Потапов, А. В. Шевкин <b>Дидактические материалы 6 класс</b>
12	101	<b>Контрольная работа № 5</b> Решение уравнений и задач	М. К. Потапов, А. В. Шевкин <b>Дидактические материалы 6 класс</b>
13	109	С-25	М. К. Потапов, А. В. Шевкин <b>Дидактические материалы 6 класс</b>
14	116	С-26	М. К. Потапов, А. В. Шевкин <b>Дидактические материалы 6 класс</b>
15	122	<b>Контрольная работа № 6</b> Действия с десятичными	М. К. Потапов, А. В. Шевкин <b>Дидактические материалы 6 класс</b>

		дробями	
16	136	<b>Контрольная работа № 7</b> Дроби и проценты	М. К. Потапов, А. В. Шевкин <b>Дидактические материалы 6 класс</b>
17	146	<b>Контрольная работа № 8</b> Обыкновенные и десятичные дроби	М. К. Потапов, А. В. Шевкин <b>Дидактические материалы 6 класс</b>
18	169	<b>Контрольная работа за год</b>	М. К. Потапов, А. В. Шевкин <b>Дидактические материалы 6 класс</b>

## Алгебра 7 класс

Название раздела	Количество часов		
	Всего часов	Контрольные работы	Самостоятельные работы
<b>Глава 1.</b> Действительные числа	18	2	2
<b>Глава 2.</b> Алгебраические выражения	58	5	12
<b>Глава 3.</b> Линейные уравнения	20	1	3
Повторение	9	1	0
<b>Всего по предмету:</b>	<b>105</b>	<b>9</b>	<b>17</b>

### Перечень контрольно-измерительных материалов

№ п/п	№ урока	Содержание	Источник
1	4	С-1	Потапов М.К., Шевкин А.В. Алгебра. Дидактические материалы. 7 класс – М.: Просвещение, 2016
2	5	<b>Вводная контрольная работа</b>	
3	8	С-3	
4	15	<b>К-1</b>	
5	25	С-6	
6	30	С-7	
7	33	С-8,9	
8	38	С-11	
9	39	<b>К-2</b>	
10	42	<b>Контрольная работа за 1 полугодие</b>	
11	48	С-12	Потапов М.К., Шевкин А.В. Алгебра. Дидактические материалы. 7 класс – М.: Просвещение, 2016
12	53	С-13	
13	55	<b>К-3</b>	
14	59	С-14	
15	64	С-15,16	
16	67	С-17	
17	69	<b>К-4</b>	
18	75	С-20	
19	76	<b>К-5</b>	
20	83	С-23	
21	87	С-25	
22	93	С-26	
23	95	<b>К-6</b>	
24	100	<b>Контрольная работа за год</b>	

## Геометрия 7 класс

Название раздела	Количество часов		
	Всего часов	Контрольные работы	Самостоятельные работы
Начальные геометрические сведения	11	1	5
Треугольники	17	1	5
Параллельные прямые	13	1	3
Соотношения между сторонами и углами треугольника	21	2	7
Итоговое повторение	8	0	1
<b>Всего по предмету:</b>	<b>70</b>	<b>5</b>	<b>21</b>

### Перечень контрольно-измерительных материалов

№ п/п	№ урока	Содержание	Источник
1	2	С-1,2	Зив Б.Г. Геометрия: Дидактические материалы для 7 кл. / Б. Г. Зив, В.М. Мейлер. — М.: Просвещение, 2018
2	3	С-3	
3	5	С-4	
4	8	С-5	
5	10	<b>К-1</b>	
6	12	С-6	
7	14	С-7	
8	17	С-8	
9	21	С-9	
10	22	С-11	
11	27	<b>К-2</b>	
12	30	С-13	
14	35	С-15	
14	38	С-16	
15	40	<b>К-3</b>	
16	44	С-17	
17	46	С-18	
18	47	С-19	
19	48	<b>К-4</b>	
20	52	С-20	
21	53	С-21	
22	54	С-22	
23	58	С-24	
24	61	<b>К-5</b>	
25	66	С-26	

## Алгебра 8 класс

Название раздела	Количество часов		
	Всего часов	Контрольные работы	Самостоятельные работы
Глава 1. Простейшие функции. Квадратные корни	26	3	2
Глава 2. Квадратные и рациональные уравнения	29	3	1
Глава 3. Линейная, квадратичная и дробно-линейная функция	24	1	2
Глава 4. Системы рациональных уравнений	17	1	1
Повторение	9	1	0
<b>Всего по предмету:</b>	<b>105</b>	<b>9</b>	<b>6</b>

### Перечень контрольно-измерительных материалов

№ п/п	№ урока	Содержание	Источник
1	8	<b>Вводная контрольная работа</b>	Приложение
2	15	С-2	Потапов М.К., Шевкин А.В. Алгебра. Дидактические материалы. 8 класс – М.: Просвещение, 2016.
3	17	<b>К-1</b>	
4	23	С-3	
5	26	<b>К-2</b>	
6	34	С-6	
7	42	<b>К-3</b>	
8	49	<b>Контрольная работа за 1 полугодие</b>	Приложение
9	55	<b>К-4</b>	Потапов М.К., Шевкин А.В. Алгебра. Дидактические материалы. 8 класс – М.: Просвещение, 2016.
10	60	С-15	
11	73	С-17	
12	75	<b>К-5</b>	
13	92	С-27	
14	96	<b>К-6</b>	
15	101	<b>Контрольная работа за год</b>	Приложение

## Геометрия 8 класс

Название раздела	Количество часов		
	Всего	Контрольные работы	Самостоятельные работы
Вводное повторение	2	0	0
Четырехугольники	12	1	2
Площадь	14	1	1
Подобные треугольники	20	2	3
Окружность	17	1	2
Повторение	5	0	0
<b>Всего по предмету:</b>	<b>70</b>	<b>5</b>	<b>8</b>

### Перечень контрольно-измерительных материалов

№ п/п	№ урочка	Содержание	Источник
1	6	<b>С-3</b>	Зив Б.Г. Геометрия: Дидактические материалы для 8 кл./ Б. Г. Зив, В.М. Мейлер. — М.: Просвещение, 2017.
2	10	<b>С-6, 7</b>	
3	14	<b>Контрольная работа № 1</b> Четырехугольники	
4	20	<b>С-10, 11, 12</b>	
5	28	<b>Контрольная работа № 2</b> Площадь	
6	32	<b>С-17</b>	
7	35	<b>С-18</b>	
8	37	<b>Контрольная работа №3</b> Признаки подобия треугольников	
9	45	<b>С-22</b>	
10	48	<b>Контрольная работа № 4</b> Подобные треугольники	
11	51	<b>С-25</b>	
12	62	<b>С-30, 31</b>	
13	65	<b>Контрольная работа № 5</b> Окружность	

## Алгебра 9 класс

Название раздела	Количество часов		
	Всего часов	Контрольные работы	Самостоятельные работы
Глава 1. Неравенства	30	3	5
Глава 2. Степень числа	15	2	1
Глава 3. Последовательности	14	2	3
Глава 4. Тригонометрические формулы	9	1	0
Глава 5. Элементы приближенных вычислений, статистики, комбинаторики и теории вероятностей	13	0	1
Повторение	24	1	0
<b>Всего по предмету:</b>	<b>105</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

### Перечень контрольно-измерительных материалов

№ п/п	№ урока	Содержание	Источник
1	6	<b>Вводная контрольная работа</b>	Приложение
2	8	С-1	Потапов М.К., Шевкин А.В. Алгебра. Дидактические материалы. 9 класс – М.: Просвещение, 2018.
3	11	С-3	
4	25	С-5	
5	30	<b>К-1</b>	
6	38	С-7	
7	46	С-10	
8	50	<b>К-2</b>	
9	60	С-14	
10	68	<b>Контрольная работа за 1 полугодие</b>	
11	75	<b>К-3</b>	Потапов М.К., Шевкин А.В. Алгебра. Дидактические материалы. 9 класс – М.: Просвещение, 2018.
12	78	С-17	
13	85	С-18	
14	88	<b>К-4</b>	
15	95	С-19	
16	98	<b>К-5</b>	
17	113	<b>К-6</b>	
18	116	С-31	
24	159-160	<b>Контрольная работа за год</b>	Потапов М.К., Шевкин А.В. Алгебра. Дидактические материалы. 9 класс – М.: Просвещение, 2018.

## Геометрия 9 класс

Название раздела	Количество часов		
	Всего	Контрольные работы	Самостоятельные работы
Вводное повторение	2	0	0
Векторы	8	0	0
Метод координат	10	1	5
Соотношение между сторонами и углами треугольника	11	1	4
Длина окружности и площадь круга	12	1	3
Движение	8	1	2
Начальные сведения из стереометрии	8	0	0
Обобщающие повторение курса геометрии	11	1	0
<b>Всего по предмету:</b>	<b>70</b>	<b>5</b>	<b>14</b>

### Перечень контрольно-измерительных материалов

№ п/п	№ урока	Содержание	Источник
1	27	С-1	Зив Б.Г. Геометрия: Дидактические материалы для 9 кл./ Б. Г. Зив, В.М. Мейлер. — М.: Просвещение, 2018.
2	29	С-2	Зив Б.Г. Геометрия: Дидактические материалы для 9 кл./ Б. Г. Зив, В.М. Мейлер. — М.: Просвещение, 2018.
3	34	С-4	Зив Б.Г. Геометрия: Дидактические материалы для 9 кл./ Б. Г. Зив, В.М. Мейлер. — М.: Просвещение, 2018.
4	42	С-5,6	Зив Б.Г. Геометрия: Дидактические материалы для 9 кл./ Б. Г. Зив, В.М. Мейлер. — М.: Просвещение, 2018.
5	47	С-7	Зив Б.Г. Геометрия: Дидактические материалы для 9 кл./ Б. Г. Зив, В.М. Мейлер. — М.: Просвещение, 2018.
6	49	<b>Контрольная работа № 1</b> Простейшие задачи в координатах.	Зив Б.Г. Геометрия: Дидактические материалы для 9 кл./ Б. Г. Зив, В.М. Мейлер. — М.: Просвещение, 2018.
7	59	С-9	Зив Б.Г. Геометрия: Дидактические материалы для 9 кл./ Б. Г. Зив, В.М. Мейлер. — М.: Просвещение, 2018.
8	64	С-10	Зив Б.Г. Геометрия: Дидактические материалы для 9 кл./ Б. Г. Зив, В.М. Мейлер. — М.: Просвещение, 2018.
9	67	С-11	Зив Б.Г. Геометрия: Дидактические материалы для 9 кл./ Б. Г. Зив, В.М. Мейлер. — М.: Просвещение, 2018.
10	72	С-13	Зив Б.Г. Геометрия: Дидактические материалы для 9 кл./ Б. Г. Зив, В.М. Мейлер. — М.: Просвещение, 2018.
11	77	<b>Контрольная работа № 2</b> Соотношение между сторонами и углами треугольника	Зив Б.Г. Геометрия: Дидактические материалы для 9 кл./ Б. Г. Зив, В.М. Мейлер. — М.: Просвещение, 2018.
12	87	С-14	Зив Б.Г. Геометрия: Дидактические материалы для 9

			кл./ Б. Г. Зив, В.М. Мейлер. — М.: Просвещение, 2018.
13	92	С-15	Зив Б.Г. Геометрия: Дидактические материалы для 9 кл./ Б. Г. Зив, В.М. Мейлер. — М.: Просвещение, 2018.
14	97	С-17	Зив Б.Г. Геометрия: Дидактические материалы для 9 кл./ Б. Г. Зив, В.М. Мейлер. — М.: Просвещение, 2018.
15	107	<b>Контрольная работа №3</b> Длина окружности и площадь круга	Зив Б.Г. Геометрия: Дидактические материалы для 9 кл./ Б. Г. Зив, В.М. Мейлер. — М.: Просвещение, 2018.
16	117	С-19	Зив Б.Г. Геометрия: Дидактические материалы для 9 кл./ Б. Г. Зив, В.М. Мейлер. — М.: Просвещение, 2018.
17	119	С-20	Зив Б.Г. Геометрия: Дидактические материалы для 9 кл./ Б. Г. Зив, В.М. Мейлер. — М.: Просвещение, 2018.
18	127	<b>Контрольная работа № 4</b> Движения	Зив Б.Г. Геометрия: Дидактические материалы для 9 кл./ Б. Г. Зив, В.М. Мейлер. — М.: Просвещение, 2018.

## Критерии оценивания знаний, умений и навыков обучающихся по математике

### 1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся.

*Ответ оценивается **отметкой «5»**, если:*

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

***Отметка «4»** ставится, если:*

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

***Отметка «3»** ставится, если:*

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

***Отметка «2»** ставится, если:*

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

### 2. Оценка устных ответов обучающихся

***Отметка «5»** ставится, если ученик:*

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

***Отметка «4»** ставится, если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:*

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;

- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

**Отметка «3» ставится в следующих случаях:**

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке учащихся» в настоящей программе по математике);
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

**Отметка «2» ставится в следующих случаях:**

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя

## 2. Календарно-тематическое планирование

### Математика 5 класс

№ п/п	Тема урока, раздела	Дата		КИМ
		План	Факт	
<b>Глава 1. Натуральные числа и нуль (50)</b>				
1	<b>НРЭО №1.</b> Как возникло слово «математика»			
2	Ряд натуральных чисел			
3	Десятичная система записи натуральных чисел			
4	Десятичная система записи натуральных чисел, решение задач			
5	<b>НРЭО №2.</b> Сравнение натуральных чисел			
6	Сравнение натуральных чисел, запись неравенств			С-1
7	Сложение			
8	Законы сложения			
9	Сложение. Законы сложения. Решение задач			
10	Вычитание. Название компонентов при вычитании			
11	Вычитание			
12	Вычитание, решение задач			
13	Решение текстовых задач арифметическим способом			
14	<b>НРЭО №3.</b> Решение текстовых задач с помощью сложения и вычитания			
15	Умножение			
16	Умножение. Применение законов умножения			
17	Решение задач на применение			

	законов умножения			
18	Распределительный закон умножения. Раскрытие скобок			
19	Вводная контрольная работа			КР
20	Анализ контрольной работы. Применение распределительного закона умножения			
21	Сложение и вычитание столбиком			С-2
22	Вычитание чисел столбиком			
23	Сложение и вычитание чисел столбиком			
24	Контрольная работа №1. Сложение и вычитание натуральных чисел			КР
25	Анализ контрольной работы. Умножение чисел столбиком			
26	Умножение чисел столбиком Решение примеров			
27	Решение примеров. Умножение чисел столбиком			
28	Степень с натуральным показателем			
29	Вычисление степеней			С-3
30	Деление нацело			
31	Деление нацело. Решение примеров			
32	Деление нацело. Решение задач			
33	Решение текстовых задач			
34	Решение текстовых задач с помощью умножения и деления			
35	<b>НРЭО №4.</b> Решение текстовых задач			
36	Задачи «на части»			

37	Решение задач на «части»			
38	Решение задач			С-4
39	Деление с остатком			
40	Деление с остатком. Решение примеров			
41	Деление с остатком. Выполнение упражнений			С-5
42	Числовые выражения. Правила порядка действий			
43	Числовые выражения			
44	Контрольная работа №2. Умножение и деление натуральных чисел			КР
45	Анализ контрольной работы			
46	Задачи на нахождение двух чисел по их сумме и разности			
47	<b>НРЭО №5.</b> Решение задач на нахождение двух чисел по их сумме и разности			
48	Задачи на нахождение двух чисел по их сумме и разности			С-6
49	Занимательные задачи			
50	Решение занимательных задач			
<b>Глава 2. Измерения величин (30)</b>				
51	Прямая. Луч. Отрезок			
52	Прямая. Луч. Отрезок. Выполнение упражнений			
53	Измерение отрезков			
54	Сравнение и измерение отрезков			
55	Метрические единицы длины			

56	Выражение метрических единиц длины через другие			С-7
57	Представление натуральных чисел на координатном луче			
58	<b>НРЭО №6.</b> Натуральные числа на координатном луче			
59	Контрольная работа №3. Прямая. Отрезок. Измерение отрезков			КР
60	Анализ контрольной работы. Окружность и круг. Сфера и шар			
61	Углы			
62	Измерение углов			
63	Треугольники Виды треугольников			
64	Треугольники			
65	Четырёхугольники. Виды четырёхугольников			
66	<b>НРЭО №7.</b> Четырёхугольники			С-8
67	Площадь прямоугольника			
68	Единицы площади			
69	Прямоугольный параллелепипед, его измерения			
70	Прямоугольный параллелепипед			
71	Объём прямоугольного параллелепипеда			
72	<b>НРЭО №8.</b> Единицы объёма			
73	Единицы массы			
74	Единицы времени			
75	<b>Контрольная работа за 1 полугодие</b>			КР
76	Анализ контрольной работы. Задачи на движение			

77	<b>НРЭО №9.</b> Задачи на движение			С-10
78	Решение задач на движение			С-11
79	Многоугольники			
80	Занимательные задачи			
<b>Глава 3. Делимость натуральных чисел (19)</b>				
81	Свойства делимости			
82	Применение свойств делимости			
83	Признаки делимости			
84	Применение признаков делимости			
85	Доказательство утверждений о делимости чисел			
86	Простые и составные числа			
87	Простые и составные числа. Решение задач			
88	Делители натурального числа			
89	Разложение составного числа на простые множители			
90	Делители натурального числа. Решение упражнений			
91	Наибольший общий делитель			
92	Нахождение наибольшего общего делителя			
93	<b>НРЭО №10.</b> Наибольший общий делитель. Решение задач			
94	Наименьшее общее кратное			
95	Нахождение наименьшего кратного натуральных чисел			С-12
96	Обобщающий урок по теме «Делимость натуральных чисел»			
97	Контрольная работа № 4. Делимость натуральных чисел			КР

98	Анализ контрольной работы. Занимательные задачи			
99	Занимательные задачи			
<b>Глава 4 Обыкновенные дроби. (65)</b>				
100	Понятие дроби			
101	Равенство дробей			
102	Основное свойство дроби			
103	Сокращение дробей			
104	Задачи на дроби			
105	<b>НРЭО №11.</b> Нахождение части числа			
106	Нахождение целого по его части			
107	Решение задач на дроби			С-13
108	Приведение дробей к общему знаменателю. Дополнительные множители			
109	Приведение дробей к общему знаменателю			
110	Приведение дробей к общему знаменателю. Решение примеров			
111	Приведение дробей к общему знаменателю			С-14
112	Сравнение дробей. Правила сравнения дробей			
113	Сравнение дробей с единицей			
114	Сравнение дробей			С-15
115	Сложение дробей с одинаковыми знаменателями			
116	<b>НРЭО №12.</b> Сложение дробей с разными знаменателями			
117	Сложение дробей			
118	Законы сложения			

119	Применение законов сложения			
120	Применение законов для рационализации вычислений			
121	Законы сложения			
122	Вычитание дробей. Правила вычитания			
123	Вычитание дробей. Применение правил вычитания			
124	Вычитание дробей			С-16
125	Вычитание дробей. Решение задач			
126	Контрольная работа № 5. Сложение и вычитание обыкновенных дробей			КР
127	Анализ контрольной работы. Умножение дробей			
128	Применение правила умножения дробей			
129	Умножение дробей с сокращением			
130	<b>НРЭО №13.</b> Умножение дробей, решение задач			
131	Законы умножения. Распределительный закон			
132	Применение законов умножения			С-17
133	Деление дробей			
134	Правило деления дроби на натуральное число			
135	Задания на вычисление значений числового выражения			С-18
136	Деление дробей. Решение примеров			
137	Нахождение части целого			С-19
138	Нахождение целого по его части			
139	Контрольная работа № 6. Умножение			КР

	и деление обыкновенных дробей			
140	Анализ контрольной работы. Задачи на совместную работу			
141	Решение задач на совместную работу			
142	Задачи на совместную работу. Решение задач			С-20
143	Понятие смешанной дроби			
144	Запись неправильных дробей в виде смешанной дроби			
145	Смешанные дроби			С-21
146	Сложение смешанной дроби с целым числом			
147	Сложение смешанной дроби с дробью			
148	<b>НРЭО №14.</b> Сложение смешанных дробей			
149	Вычитание из смешанной дроби целого числа			
150	Вычитание дроби из смешанной дроби			
151	Вычитание смешанных дробей			
152	Умножение смешанных дробей			
153	Деление смешанных дробей			
154	<b>НРЭО №15.</b> Умножение и деление смешанных дробей			
155	Вычислительные задания с натуральными числами, обыкновенными и смешанными дробями			
156	Умножение и деление смешанных дробей. Решение примеров			С-23
157	Контрольная работа № 7. Смешанные			КР

	дроби			
158	Анализ контрольной работы. Представление дробей на координатном луче			
159	Изображение на координатном луче неправильной дроби			
160	<b>НРЭО №16.</b> Расстояние между точками, координата середины отрезка			
161	Площадь прямоугольника			
162	<b>НРЭО №17.</b> Объём прямоугольного параллелепипеда			С-24
163	<b>Контрольная работа за год</b>			КР
164	Анализ контрольной работы Занимательные задачи			
165	Занимательные задачи			
<b>Итоговое повторение (10 ч)</b>				
166	Повторение. Натуральные числа			
167	Повторение. Действия с натуральными числами			
168	Повторение. Делимость натуральных чисел			
169	Повторение. Признаки делимости натуральных чисел			
170	Повторение. Обыкновенные дроби			
171	Повторение. Сложение и вычитание обыкновенных дробей			
172	Повторение. Умножение и деление обыкновенных дробей			
173	Действия с обыкновенными дробями			
174	<b>НРЭО №18.</b> Решение занимательных задач			

175	Обобщающий урок по курсу математики 5 класса			
-----	--	--	--	--

## Математика 5 класс

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Элементы содержания урока	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля. Измерители	Домашнее задание	Дата проведения	
							план	факт
<b>Глава 1. Натуральные числа и нуль (50)</b>								
1	<b>НРЭО №1.</b> Как возникло слово «математика»	1	Ряд натуральных чисел. Десятичная запись, сравнение натуральных чисел. Натуральные числа, натуральный ряд, десятичная система счисления, разряды и классы, чтение и запись; римская нумерация	<b>Иметь представление:</b> - о натуральных числах; - десятичной системе счисления; - римской нумерации. <b>Уметь</b> читать и записывать, сравнивать натуральные числа	Устный опрос	Введение		
2	Ряд натуральных чисел	1			Устный опрос	п. 1.1		
3	Десятичная система записи натуральных чисел	1			Фронтальный опрос	п.1.2 №18, 19(а-г)		
4	Десятичная система записи натуральных чисел, решение задач	1			Устный опрос	п.1.2 № 21,22		
5	<b>НРЭО №2.</b> Сравнение натуральных чисел	1			Фронтальный опрос	п.1.3, № 35(ж-м), 36		
6	Сравнение натуральных чисел,	1			Сложение и вычитание	<b>Знать</b> свойства сложения. <b>Уметь:</b> - выполнять устно сложение	Устный счет	п.1.3,

	запись неравенств		натуральных чисел	двузначных чисел; - выполнять сложение		№ 40,41		
7	Сложение	1	Законы сложения.	многозначных чисел; - использовать	Диктант	п. 1.4 №42,		
8	Законы сложения	1	Умножение, законы	переместительный и сочетательный	Взаимопроверка	46(а-в)		
9	Сложение. Законы сложения. Решение задач	1	умножения. Степень с натуральным показателем. Деление нацело, деление с остатком. Округление чисел. Числовые выражения. Решение текстовых задач арифметическими методами.	законы сложения при вычислениях;	Устный счет	п.1.4		
10	Вычитание. Название компонентов при вычитании	1		<b>Знать</b> свойства вычитания. <b>Уметь:</b> - выполнять устно вычитание двузначных чисел;- выполнять вычитание многозначных чисел; - применять свойства вычитания при вычислениях; - решать текстовые задачи;	Устный опрос	п.1.5,№ 60, 61(в,г)		
11	Вычитание	1		- осуществлять само- и взаимопроверку	Взаимопроверка	п.1.5,№ 68(а,б), 70 (а)		
12	Вычитание, решение задач	1			Устный опрос	п.1.5		
13	Решение текстовых задач арифметическим способом	1			Взаимопроверка	п. 1.6		
14	<b>НРЭО №3.</b> Решение текстовых задач с помощью сложения и вычитания	1	Решение текстовых задач	<b>Знать:</b> - смысл умножения одного числа на другое;	Фронтальный опрос	п. 1.6, № 76,77		
15	Умножение	1	Смысл умножения числа $m$ на число $n$ ,	- свойства умножения.	Взаимоконтроль	п. 1.7		
16	Умножение. Применение законов	1	компоненты действия умножения, свойства	<b>Уметь:</b> - умножать многозначные числа; - применять свойства умножения при	Самостоятельная работа	п.1.7,№ 89		

	умножения		умножения. Представление суммы в виде произведения.	нахождении значения выражения и упрощении буквенных выражений (опуская знак умножения в выражениях либо восстанавливая знак умножения между множителями)				
17	Решение задач на применение законов умножения	1	Распределительное свойство умножения. Упрощение	<b>Знать</b> распределительное свойство умножения. <b>Уметь:</b>	Фронтальный опрос	п. 1.7, № 100,101		
18	Распределительный закон умножения. Раскрытие скобок	1	выражений с применением распределительного и сочетательного свойств.	- упрощать выражения, зная распределительное и сочетательное свойства умножения; - объяснять, как упростили выражения	Фронтальный опрос	п. 1.8		
19	Вводная контрольная работа	1	Ознакомление с заданиями письменной контрольной работы.	<b>Знать</b> свойства сложения и вычитания. <b>Уметь:</b>	Письменная работа	п. 1.8		
20	Анализ контрольной работы. Применение распределительного закона умножения	1	Выполнение контрольных заданий по вариантам на основе пройденного материала.	- выполнять сложение и вычитание многозначных чисел; - использовать переместительный и сочетательный законы сложения при вычислениях;	Взаимоконтроль	п. 1.8, № 113,114		
21	Сложение и вычитание столбиком	1	Сложение и вычитание натуральных чисел столбиком, переместительное и сочетательное свойства сложения.	<b>Уметь:</b> - складывать и вычитать многозначные числа в пределах миллиона; - определять, на сколько одно число меньше или больше другого; - применять свойства сложения и вычитания при нахождении значения выражения;	Фронтальный опрос	п.1.9, № 125(1 ст), 126		
22	Вычитание чисел столбиком	1		- упрощать выражения, зная распределительное и сочетательное свойства умножения;	Фронтальный опрос	п. 1.9		

23	Сложение и вычитание чисел столбиком	1	Умножение чисел столбиком	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- смысл умножения одного числа на другое;</li> <li>- свойства умножения.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умножать многозначные числа (столбиком)</li> </ul>	Фронтальный опрос	п.1.9		
24	Контрольная работа №1. Сложение и вычитание натуральных чисел	1	Ознакомление с заданиями письменной контрольной работы. Выполнение контрольных заданий по вариантам на основе пройденного материала.		Письменная работа			
25	Анализ контрольной работы. Умножение чисел столбиком	1			Взаимоконтроль	п. 1.10		
26	Умножение чисел столбиком Решение примеров	1	Умножение чисел столбиком		Устный опрос	п.1.10, № 139 (2 ст), 142(3 ст)		
27	Решение примеров. Умножение чисел столбиком	1			Фронтальный опрос	п.1.10, № 139 (1 ст), 142(2 ст)		
28	Степень с натуральным показателем	1	Степень числа, основание степени, показатель степени. Квадрат и куб числа	<p><b>Уметь:</b> - представлять произведение чисел в виде степени и наоборот;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить значение квадрата и куба числа;</li> <li>- вычислять площадь и периметр</li> </ul>	Устный опрос	п.1.11, № 161		
29	Вычисление степеней	1			Диктант	п. 1.11, № 166,168		
30	Деление нацело	1	Действие деления, компоненты действия деления: делимое, делитель, частное.	<p><b>Знать</b> компоненты действия деления.</p> <p><b>Уметь:</b> - выполнять деление нацело;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить делимое по частному, делителю;</li> <li>- исправлять ошибки в записи деления многозначных чисел «уголком»;</li> </ul>	Фронтальный опрос	п. 1.12, № 183 (в,г),184(2 ст)		

31	Деление нацело. Решение примеров	1			Взаимоконтроль	п.1.12, № 185,186,187 (3 ст)		
32	Деление нацело. Решение задач	1			Фронтальный опрос	п.1.12		
33	Решение текстовых задач	1	Решение текстовых задач арифметическими методами.	<b>Уметь:</b> - решать текстовые задачи с помощью умножения и деления;	Фронтальный опрос	п.1.13		
34	Решение текстовых задач с помощью умножения и деления	1			Взаимоконтроль	п.1.13, № 197		
35	<b>НРЭО №4.</b> Решение текстовых задач	1	Решение текстовых задач арифметическими методами.	<b>Уметь:</b> - решать задачи на нахождение числа по его части и части от числа;	Фронтальный опрос	п. 1.13, № 198		
36	Задачи «на части»	1			Взаимоконтроль	п. 1.13, № 202,203		
37	Решение задач на «части»	1			Фронтальный опрос	п.1.14 № 221		
38	Решение задач	1			<b>Знать</b> компоненты действия деления с остатком. <b>Уметь:</b> - выполнять деление с остатком; - находить делимое по неполному частному, делителю и остатку; - исправлять ошибки в записи деления многозначных чисел «уголком»;	Фронтальный опрос	п.1.14	
39	Деление с остатком	1	Действие деления, компоненты действия деления с остатком: делимое, делитель, частное, остаток.	Фронтальный опрос		п.1.15		
40	Деление с остатком.	1			Фронтальный опрос	п.1.15		

	Решение примеров							
41	Деление с остатком. Выполнение упражнений	1	Действия первой и второй ступени. Упражнение в вычислении выражений	<b>Уметь:</b> - определять и указывать порядок выполнения действий в выражении; - находить значение выражения;	Фронтальный опрос	п.1.15		
42	Числовые выражения. Правила порядка действий	1			Фронтальный опрос	п.1.16		
43	Числовые выражения	1		<b>Уметь:</b> - упрощать выражения, применяя распределительное свойство умножения; - находить значение выражения, содержащего действия первой и второй ступени; - решить задачи на части; - находить значение выражения, содержащего квадрат и куб числа;	Фронтальный опрос	п.1.16		
44	Контрольная работа №2. Умножение и деление натуральных чисел	1	Ознакомление с заданиями письменной работы. Выполнение контрольных заданий по вариантам на основе изученного материала раздела программы.	<b>Уметь:</b> - решать задачи на нахождение чисел по их сумме и разности;	Письменная работа			
45	Анализ контрольной работы	1			Взаимоконтроль			
46	Задачи на нахождение двух чисел по их сумме и разности	1			Решение текстовых задач арифметическими методами.	Фронтальный опрос	п. 1.17	
47	<b>НРЭО №5.</b> Решение задач на нахождение двух чисел по их	1	Решение текстовых задач арифметическими	<b>Уметь:</b> - решать занимательные задачи	Фронтальный опрос, индивидуальный контроль	п. 1.17		

	сумме и разности		методами.					
48	Задачи на нахождение двух чисел по их сумме и разности	1			Фронтальный опрос	п.1.17		
49	Занимательные задачи	1	Решение текстовых задач					
50	Решение занимательных задач	1	арифметическими методами.					
<b>Глава 2. Измерения величин (30)</b>								
51	Прямая. Луч. Отрезок	1	Прямая, луч, дополнительные лучи, их обозначение.	<b>Уметь:</b> - изображать и обозначать прямую, луч, дополнительные лучи; - распознавать прямую, луч, дополнительные лучи на готовом чертеже; - описывать взаимное расположение прямой, луча, дополнительных лучей по готовому чертежу - изображать и обозначать отрезки; - измерять их длину и строить отрезки заданной длины с помощью линейки; - изображать и обозначать треугольники и многоугольники; - вычислять их периметры, зная длины сторон; - различать, точки, принадлежащие данным фигурам, и точки, не принадлежащие им; - правильно произносить сложные числительные и единицы длины	Фронтальный опрос, индивидуальный контроль	п. 2.1		
52	Прямая. Луч. Отрезок. Выполнение упражнений	1	Упражнение в черчении прямых и лучей. Отрезок, длина отрезка, расстояние между точками, изображение и обозначение отрезков, единицы длины, построение отрезков заданной длины; треугольник, многоугольник, вершина, сторона, периметр		Фронтальный опрос	п. 2.1		
53	Измерение отрезков	1			Фронтальный опрос, индивидуальный контроль	п. 2.2		
54	Сравнение и измерение отрезков	1			Фронтальный опрос	п. 2.2		
55	Метрические	1	Метрические	<b>Иметь представление</b> о шкалах	Фронтальный опрос	п. 2.3		

	единицы длины		единицы длины. Шкала. Понятие о шкале: сопоставление результатов измерения какой-либо величины и точек числовой прямой. Единичный отрезок, координатный луч, координаты точки	и координатах. <b>Уметь:</b> - изображать координатный луч; - находить координаты точек, изображенных на луче; - изображать точки с заданными координатами; - записывать координаты точек, расположенных между точками;				
56	Выражение метрических единиц длины через другие	1			Математический диктант	п. 2.3		
57	Представление натуральных чисел на координатном луче	1			Фронтальный опрос, индивидуальный контроль	п. 2.4		
58	<b>НРЭО №6.</b> Натуральные числа на координатном луче	1			Фронтальный опрос	п. 2.4		
59	Контрольная работа №3. Прямая. Отрезок. Измерение отрезков	1	Письменное выполнение заданий контрольной работы по пройденному материалу. Самопроверка	<b>Уметь:</b> - строить отрезки и измерять их длину с помощью линейки; - строить отрезок заданной длины; - изображать прямую, луч, отрезок, учитывая их взаимное расположение; - изображать точки на числовом луче с заданными координатами; - сравнивать натуральные числа	Письменная работа			
60	Анализ контрольной работы. Окружность и круг. Сфера и шар	1	Окружность, круг, элементы: центр окружности, радиус, диаметр, дуга окружности. Построение окружности по заданной длине радиуса	<b>Иметь представление</b> об окружности и круге. <b>Уметь:</b> - изображать окружность данного радиуса с помощью циркуля; - распознавать точки, принадлежащие окружности (кругу) и не принадлежащие ей	Фронтальный опрос, индивидуальный контроль	п. 2.5		
61	Углы	1	Угол, элементы угла, обозначение угла, развернутый угол, прямой угол.	<b>Иметь</b> представление об углах, их элементах. <b>Знать</b> определения острого и прямого углов.	Фронтальный опрос, индивидуальный контроль	п. 2.6		

62	Измерение углов	1	Транспортир, градус, острый угол, тупой угол, биссектриса угла.	<b>Уметь:</b> - изображать и обозначать углы, их вершины и стороны; - сравнивать углы; - изображать и распознавать прямые углы с помощью чертежного треугольника . - распознавать острые и тупые углы с помощью чертежного треугольника; - изображать углы заданной величины с помощью транспортира; - измерять углы с помощью транспортира	Самостоятельная работа	п. 2.6		
63	Треугольники Виды треугольников	1	Треугольник, многоугольник, вершина, сторона, периметр	<b>Уметь:</b> - изображать и обозначать треугольники; - вычислять их периметры, зная длины сторон; - различать, точки, принадлежащие данным фигурам, и точки, не принадлежащие им; - правильно произносить сложные числительные и единицы длины	Фронтальный опрос, индивидуальный контроль	п. 2.7		
64	Треугольники	1			Тест	п. 2.7		
65	Четырёхугольники. Виды четырёхугольников	1	Четырёхугольник, многоугольник, вершина, сторона, периметр	<b>Уметь:</b> - изображать и обозначать Четырёхугольники и многоугольники; - вычислять их периметры, зная длины сторон; - различать, точки, принадлежащие данным фигурам, и точки, не принадлежащие им;	Фронтальный опрос, индивидуальный контроль	п. 2.8		
66	<b>НРЭО №7.</b> Четырёхугольники	1			Самостоятельная работа	п. 2.8		
67	Площадь прямоугольника	1	Площади прямоугольника и квадрата, формулировки определений; формулы их площадей, равные фигуры Единицы измерения площадей: км <sup>2</sup> ; м <sup>2</sup> ; дм <sup>2</sup> ; см <sup>2</sup> .	<b>Знать</b> формулы площади прямоугольника и квадрата, единицы измерения площадей (км <sup>2</sup> ; м <sup>2</sup> ; дм <sup>2</sup> ; см <sup>2</sup> ). <b>Уметь:</b> - вычислять площади прямоугольника, квадрата, прямоугольного треугольника; - чертить квадрат по заданной площади; - сравнивать фигуры и площади фигур - выражать более крупные единицы площади через более мелкие и наоборот;	Устный счет Самоконтроль	п. 2.9		
68	Единицы площади	1			Тест	п. 2.9		

			Выражение единиц площади в более мелких единицах	- склонять словосочетание «сто квадратных сантиметров»				
69	Прямоугольный параллелепипед, его измерения	1	Прямоугольный параллелепипед, его элементы. Нахождение формулы прямоугольного параллелепипеда среди прочих предметов	<b>Иметь представление</b> о прямоугольном параллелепипеде. <b>Знать</b> элементы прямоугольного параллелепипеда. <b>Уметь:</b> - изображать прямоугольный параллелепипед; - находить площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда	Устный опрос	п. 2.10		
70	Прямоугольный параллелепипед	1			Взаимоконтроль	п. 2.10		
71	Объём прямоугольного параллелепипеда	1	Формулы объема прямоугольного параллелепипеда, куба.	<b>Знать</b> формулу объема прямоугольного параллелепипеда. <b>Уметь:</b> - вычислять объемы прямоугольного параллелепипеда и куба, зная их измерения, и решать обратную задачу; - выражать заданные единицы объема в более мелких единицах; - склонять словосочетание «сорок кубических метров»; - сравнивать величины.	Фронтальный опрос, индивидуальный контроль	п. 2.11		
72	<b>НРЭО №8.</b> Единицы объёма	1	Вершины, грани, ребра куба. Верхняя и нижняя грани прямоугольного параллелепипеда. Единицы объема ( $m^3$ , $dm^3$ , $cm^3$ )		Фронтальный опрос	п. 2.11		
73	Единицы массы	1	Единицы массы: тонна, центнер, килограмм, грамм	<b>Уметь:</b> - находить значение величины по формуле; - выразить из формулы одну переменную через остальные; - вычислять площадь прямоугольника и выразить ее в более крупных единицах; - находить объем прямоугольного параллелепипеда; - находить объем фигур, представляющих комбинацию прямоугольных параллелепипедов	Фронтальный опрос	п. 2.12		
74	Единицы времени	1	Единицы времени: век, год, месяц, сутки, час, минута, секунда		Фронтальный опрос, индивидуальный контроль	п. 2.13		

75	<b>Контрольная работа за 1 полугодие</b>	1	Ознакомление с заданиями письменной контрольной работы.	<b>Уметь:</b> - выражать заданные единицы времени в более мелких единицах; - сравнивать величины.	Письменная работа			
76	Анализ контрольной работы. Задачи на движение	1	Выполнение контрольных заданий по вариантам на основе изученного материала по теме. Самопроверка	<b>Уметь:</b> - решать задачи на движение	Фронтальный опрос, индивидуальный контроль	п. 2.14		
77	<b>НРЭО №9.</b> Задачи на движение	1			Взаимоконтроль	п. 2.14		
78	Решение задач на движение	1			Фронтальный опрос, индивидуальный контроль	п. 2.14		
79	Многоугольники	1	Многоугольники	<b>Уметь:</b> Распознавать на чертежах, рисунках и моделях геометрические фигуры.	Фронтальный опрос	стр 125		
80	Занимательные задачи	1	Решение текстовых задач арифметическими методами.	<b>Уметь:</b> - решать занимательные задачи	Фронтальный опрос			

### Глава 3. Делимость натуральных чисел (19)

81	Свойства делимости	1	Делитель, кратное, наименьшее кратное натурального числа, наименьший делитель числа. Решение задач	<b>Знать</b> определения делителя и кратного. <b>Уметь:</b> - находить делители и кратные натуральных чисел; - склонять по падежам слова «делитель», «кратное»	Фронтальный опрос, индивидуальный контроль	п. 3.1		
82	Применение свойств делимости	1			Фронтальный опрос	п. 3.1		
83	Признаки делимости	1	Признаки делимости на 10, на 5, на 2. Понятия «чётные числа» и «нечётные числа». Признаки делимости на 9 и на 3	<b>Знать:</b> - признаки делимости на 10, на 5 и на 2; - признаки делимости на 9 и на 3. - определение четных и нечетных чисел. <b>Уметь:</b> - распознавать числа, кратные 10, 5	Фронтальный опрос	п. 3.2		
84	Применение признаков	1			Фронтальный и индивидуальный опрос	п. 3.2		

	делимости		Признаки делимости натуральных чисел	и 2; - определять, является число четным или нечетным - выполнять устные вычисления и проверку правильности вычислений -использовать признаки делимости натуральных чисел при решении задач				
85	Доказательство утверждений о делимости чисел	1			Фронтальный опрос, математический диктант	п. 3.2		
86	Простые и составные числа	1			Фронтальный и индивидуальный опрос	п. 3.3		
87	Простые и составные числа. Решение задач	1			Фронтальный опрос	п. 3.3		
88	Делители натурального числа	1	Простые натуральные числа. Составные натуральные числа. Разложение натуральных чисел на множители	<b>Знать</b> определение простого и составного числа. <b>Уметь:</b> - распознавать простые и составные числа; - раскладывать составные числа на множители	Фронтальный опрос	п. 3.4		
89	Разложение составного числа на простые множители	1			Фронтальный опрос	п. 3.4		
90	Делители натурального числа. Решение упражнений	1	Простые и составные числа. Разложение составных чисел на простые множители. Решение задач	<b>Уметь:</b> - раскладывать составные числа на простые множители; - использовать таблицу простых чисел; - решать задачи с использованием уравнения	Фронтальный и индивидуальный опрос	п. 3.4		
91	Наибольший общий делитель	1			Фронтальный опрос	п. 3.5		
92	Нахождение наибольшего общего делителя	1			Фронтальный опрос	п. 3.5		
93	<b>НРЭО №10.</b> Наибольший общий делитель.	1	Наибольший общий делитель (НОД) двух натуральных чисел.	<b>Знать:</b> - определение наибольшего общего делителя (НОД);	Индивидуальный опрос	п. 3.5		

	Решение задач		Взаимно простые числа. Алгоритм нахождения НОД	- определение взаимно простых чисел; - алгоритм нахождения НОД.				
94	Наименьшее общее кратное	1	Общее кратное чисел. Наименьшее общее кратное (НОК) двух натуральных чисел.	<b>Уметь</b> находить НОД для двух и более натуральных чисел	Фронтальный опрос, выборочный контроль	п. 3.6		
95	Нахождение наименьшего кратного натуральных чисел	1	Алгоритм нахождения НОК. Решение задач	- определять пары взаимно простых чисел; - доказывать, являются ли числа взаимно простыми; - выполнять устные вычисления; - решать задачи арифметическим способом	Фронтальный опрос	п. 3.6		
96	Обобщающий урок по теме «Делимость натуральных чисел»	1	Признаки делимости, простые и составные числа, НОК И НОД натуральных чисел, взаимно простые числа		Индивидуальный опрос	п. 3.6		
97	Контрольная работа № 4. Делимость натуральных чисел	1	Ознакомление с заданиями письменной контрольной работы. Выполнение контрольных заданий по вариантам на основе изученного материала по теме. Самопроверка	<b>Знать:</b> - какое число называют наименьшим общим кратным (НОК) чисел; - алгоритм нахождения НОК чисел. <b>Уметь:</b> - находить НОК двух и более натуральных чисел; - решать задачи по схеме с использованием уравнения; - объяснять, как составлено уравнение по тексту задачи	Письменная работа			
98	Анализ контрольной работы. Занимательные задачи				Фронтальный опрос			
99	Занимательные задачи	1	Решение текстовых задач арифметическими методами.	<b>Уметь:</b> - решать занимательные задачи	Фронтальный опрос			
<b>Глава 4 Обыкновенные дроби. (65)</b>								
100	Понятие дроби	1	Доли, обыкновенная дробь, числитель, знаменатель дроби.	<b>Иметь представление:</b> - об обыкновенных дробях; Понимать, что показывают числитель и знаменатель	Фронтальный опрос, индивидуальный	п. 4.1		

				<p>дроби. <b>Уметь:</b> - читать и записывать обыкновенную дробь;</p>	контроль			
101	Равенство дробей	1	Сравнение дробей с одинаковыми знаменателями с помощью знаков: >, <, =, с помощью координатного луча	<p><b>Уметь:</b> - сравнивать дроби с одинаковыми знаменателями; - изображать дроби с одинаковыми знаменателями на числовом луче; - узнавать, какую часть одно число составляет от другого</p>	Устный опрос	п. 4.2		
102	Основное свойство дроби	1			Диктант	п. 4.2		
103	Сокращение дробей	1			Фронтальный опрос	п. 4.2		
104	Задачи на дроби	1	Задачи на дроби	<p><b>Уметь:</b> - находить дробь от числа и число по его дроби;</p>	Фронтальный опрос	п. 4.2		
105	<b>НРЭО №11.</b> Нахождение части числа	1	Нахождение части числа Нахождение целого по его части. Решение задач на дроби.		Фронтальный опрос, индивидуальный контроль	п. 4.2		
106	Нахождение целого по его части	1			Индивидуальный контроль	п. 4.2		
107	Решение задач на дроби	1			Фронтальный опрос	п. 4.3		
108	Приведение дробей к общему знаменателю. Дополнительные множители	1	Основное свойство дроби. Новый знаменатель. Дополнительный множитель. Общий знаменатель. Наименьший общий знаменатель (НОЗ). Изучение рассуждений и разбор примеров по приведению дроби к общему и	<p><b>Знать</b> определения: - дополнительного множителя; - наименьшего общего знаменателя дробей. <b>Уметь:</b> - приводить дроби к общему знаменателю; - находить дополнительный множитель; - приводить дроби к общему знаменателю с применением разложения их знаменателей на простые множители; - находить наименьший общий знаменатель (НОЗ) дробей</p>	Фронтальный опрос, индивидуальный контроль	п. 4.4		
109	Приведение дробей к общему знаменателю	1			Фронтальный опрос, индивидуальный контроль	п. 4.4		
110	Приведение дробей к общему знаменателю.				Индивидуальный контроль	п. 4.4		

	Решение примеров		наименьшему общему знаменателю.					
111	Приведение дробей к общему знаменателю				Фронтальный опрос	п. 4.4		
112	Сравнение дробей. Правила сравнения дробей	1	Приведение дробей к наименьшему общему знаменателю. Сравнение дробей с одинаковыми и разными знаменателями.	<b>Знать</b> правило сравнения дробей с разными знаменателями. <b>Уметь:</b> - применять правило при сравнении дробей; - читать координаты отмеченных на луче точек; - приводить с подробным рассуждением примеры сравнения дробей	Фронтальный и индивидуальный опрос	п. 4.5		
113	Сравнение дробей с единицей	1	Сравнение дробей с одинаковыми и разными знаменателями.		Фронтальный опрос	п. 4.5		
114	Сравнение дробей	1	Сравнение дробей с одинаковыми числителями		Фронтальный опрос, самостоятельная работа	п. 4.5		
115	Сложение дробей с одинаковыми знаменателями	1	Сложение дробей с разными знаменателями. Разбор примеров:	<b>Знать</b> правило сложения дробей с разными знаменателями. <b>Уметь:</b> - складывать дроби с разными знаменателями, используя правило; - доказывать неравенство; - представлять выражение в виде дроби; - решать задачи; - читать суммы и разности дробей разными способами	Фронтальный опрос, индивидуальный контроль	п. 4.5		
116	<b>НРЭО №12.</b> Сложение дробей с разными знаменателями	1	найдем значение суммы найдем значение выражения. Решение задач. Чтение суммы дробей разными способами		Индивидуальный контроль	п. 4.5		
117	Сложение дробей	1	Сложение дробей, переместительное и сочетательное свойства сложения.	<b>Знать</b> свойства сложения. <b>Уметь:</b> - использовать переместительный и сочетательный законы сложения при вычислениях; - решать задачи на сложение временных отрезков, длин, объемов и масс	Проверочная работа	п. 4.6		
118	Законы сложения	1	Решение текстовых задач.		Устный счет	п. 4.7		
119	Применение законов сложения	1			Фронтальный опрос	п. 4.7		

120	Применение законов для рационализации вычислений	1			Взаимопроверка	п. 4.7		
121	Законы сложения	1			Самостоятельная работа	п. 4.7		
122	Вычитание дробей. Правила вычитания	1	Вычитание дробей с разными знаменателями. Разбор примеров: найдем значение разности; найдем значение выражения. Решение задач. Чтение разности дробей разными способами	<b>Знать</b> правило вычитания дробей с разными знаменателями. <b>Уметь:</b> - вычитать дроби с разными знаменателями, используя правило; - решать задачи; - читать разности дробей разными способами	Фронтальный опрос, индивидуальный контроль	п. 4.8		
123	Вычитание дробей. Применение правил вычитания	1			Фронтальный опрос, индивидуальный контроль	п. 4.8		
124	Вычитание дробей	1			Индивидуальный контроль	п. 4.8		
125	Вычитание дробей. Решение задач	1			Фронтальный опрос	п. 4.8		
126	Контрольная работа № 5. Сложение и вычитание обыкновенных дробей	1	Ознакомление с заданиями письменной контрольной работы. Выполнение контрольных заданий по вариантам на основе изученного материала по теме. Самопроверка		Письменная работа			
127	Анализ контрольной работы. Умножение дробей	1			Фронтальный опрос	п. 4.9		
128	Применение	1	Умножение дроби на	<b>Знать:</b>	Фронтальный опрос,	п. 4.10		

	правила умножения дробей		натуральное число. Умножение обыкновенных дробей	- правила умножения дроби на натуральное число; - правила умножения дроби на дробь. <b>Уметь</b> применять правила умножения дробей при вычислениях	индивидуальный контроль			
129	Умножение дробей с сокращением	1				п. 4.10		
130	<b>НРЭО №13.</b> Умножение дробей, решение задач	1				п. 4.11		
131	Законы умножения. Распределительный закон	1	Законы умножения: переместительный, сочетательный и распределительный	<b>Знать:</b> - переместительный, сочетательный и распределительный законы. <b>Уметь:</b> - применять свойства умножения при нахождении значения выражений с дробями (опуская знак умножения в выражениях либо восстанавливая знак умножения между множителями)	Фронтальный опрос, индивидуальный контроль	п. 4.11		
132	Применение законов умножения	1			Фронтальный опрос	п. 4.11		
133	Деление дробей	1	Деление дробей. Выведение и формулировка правила деления дробей. Разбор решения примеров на деление дробей	<b>Знать:</b> - правило деления дробей; <b>Уметь:</b> - применять правило деления дробей при решении уравнений, решении текстовых задач; - читать частное двух дробей разными способами;	Фронтальный опрос	п. 4.11		
134	Правило деления дроби на натуральное число	1	Решение задач		Фронтальный опрос	п. 4.12		
135	Задания на вычисление значений числового выражения	1			Фронтальный опрос	п. 4.12		
136	Деление дробей. Решение примеров	1			Фронтальный опрос	п. 4.9		
137	Нахождение части целого	1	Нахождение части целого и целого по	<b>Знать:</b> - как найти целое по его части и наоборот; <b>Уметь:</b> - решать задачи на нахождение	Фронтальный опрос	п. 4.10		

138	Нахождение целого по его части	1	его части	целого от числа и части числа по его целому		п. 4.10		
139	Контрольная работа № 6. Умножение и деление обыкновенных дробей	1	Ознакомление с заданиями письменной контрольной работы. Выполнение контрольных заданий по вариантам на основе изученного материала по теме. Самопроверка	<b>Знать:</b> - приемы решения прямой и обратной задачи на “совместную работу” с конкретными данными; <b>Уметь:</b> - решать прямую и обратную задачи на “совместную работу” с конкретными данными	Письменная работа			
140	Анализ контрольной работы. Задачи на совместную работу	1				п. 4.13		
141	Решение задач на совместную работу	1			Решение текстовых задач арифметическим способом	Фронтальный опрос	п. 4.13	
142	Задачи на совместную работу. Решение задач	1	Правила умножения и деления дробей. Нахождение дроби от числа. Распределительное свойство умножения. Решение текстовых задач арифметическим способом .	<b>Уметь:</b> - выполнять умножение дробей; - находить значение выражения с применением распределительного свойства умножения; - решать текстовые задачи с применением изученных правил	Фронтальный опрос	п. 4.13		
143	Понятие смешанной дроби	1	Смешанные числа, целая и дробная часть числа. Представление натурального числа в виде дроби с заданным знаменателем	<b>Иметь представление</b> о смешанных числах. <b>Уметь:</b> - представлять смешанное число в виде суммы целой и дробной частей; - представлять смешанное число в виде неправильной дроби; - выделять целую часть из неправильной дроби	Фронтальный опрос	п. 4.14		
144	Запись неправильных дробей в виде смешанной дроби	1			Индивидуальный контроль	п. 4.14		
145	Смешанные дроби	1			Проверочная работа	п. 4.14		
146	Сложение	1	Переместительное и	<b>Знать</b> правила сложения и вычитания	Фронтальный опрос	п. 4.15		

	смешанной дроби с целым числом		сочетательное свойства сложения;	смешанных чисел и на каких свойствах сложения и вычитания основаны эти правила. <b>Уметь:</b> - складывать смешанные числа; - вычитать смешанные числа; - складывать и вычитать смешанные числа, применяя известные свойства сложения и вычитания; - решать текстовые задачи				
147	Сложение смешанной дроби с дробью	1	свойства вычитания суммы из числа и вычитания числа из суммы (повторение).			п. 4.15		
148	<b>НРЭО №14.</b> Сложение смешанных дробей	1	Правила сложения и вычитания.		Индивидуальный контроль	п. 4.15		
149	Вычитание из смешанной дроби целого числа	1	смешанных чисел, свойства сложения и вычитания чисел.		Фронтальный опрос	п. 4.16		
150	Вычитание дроби из смешанной дроби	1	Решение текстовых задач			п. 4.16		
151	Вычитание смешанных дробей	1		Проверочная работа	п. 4.16			
152	Умножение смешанных дробей	1	Умножение и деление смешанных чисел.	Фронтальный опрос	п. 4.17			
153	Деление смешанных дробей	1		Фронтальный опрос	п. 4.17			
154	<b>НРЭО №15.</b> Умножение и деление смешанных дробей	1	Умножение и деление смешанных дробей.	Фронтальный опрос, индивидуальный контроль	п. 4.17			
155	Вычислительные задания с натуральными числами, обыкновенными и смешанными дробями		Вычислительные задания с натуральными числами, обыкновенными и смешанными дробями. Сложение и вычитание, умножение и деление смешанных чисел	Фронтальный опрос	п. 4.17			
156	Умножение и деление	1		Фронтальный опрос, индивидуальный	п. 4.17			

	смешанных дробей. Решение примеров				контроль			
157	Контрольная работа № 7. Смешанные дроби	1	Ознакомление с заданиями письменной контрольной работы.	<b>Уметь</b> складывать и вычитать, умножать и делить смешанные числа; решать текстовые задачи и уравнения с использованием изученных правил	Письменная работа			
158	Анализ контрольной работы. Представление дробей на координатном луче	1	Выполнение контрольных заданий по вариантам на основе изученного материала по теме. Самопроверка	<b>Знать:</b> - как представить дроби на координатном луче <b>Уметь:</b> - читать координаты отмеченных на луче точек; - уметь изобразить дроби точками на координатном луче.	Фронтальный опрос	п. 4.18		
159	Изображение на координатном луче неправильной дроби	1	Представление дробей на координатном луче		Индивидуальный контроль	п. 4.18		
160	<b>НРЭО №16.</b> Расстояние между точками, координата середины отрезка	1			Фронтальный опрос	п. 4.18		
161	Площадь прямоугольника	1	Площадь прямоугольника. Объем прямоугольного параллелепипеда	<b>Знать:</b> - формулы площади прямоугольника и объема прямоугольного параллелепипеда, единицы измерения. <b>Уметь:</b> - вычислять площадь прямоугольника и объем прямоугольного параллелепипеда; - проверять результат с помощью деления;	Фронтальный опрос, индивидуальный контроль	п. 4.19		
162	<b>НРЭО №17.</b> Объем прямоугольного параллелепипеда	1			Индивидуальный контроль	п. 4.19		
163	<b>Контрольная работа за год</b>	1	Ознакомление с заданиями письменной контрольной работы. Выполнение контрольных заданий	<b>Уметь:</b> - решать занимательные задачи	Фронтальный опрос, индивидуальный контроль			
164	Анализ контрольной работы	1						

	Занимательные задачи		по вариантам на основе изученного материала по теме.					
165	Занимательные задачи	1	Решение текстовых задач арифметическими методами.					
<b>Итоговое повторение (10 ч)</b>								
166	Повторение. Натуральные числа	1	Признаки делимости на 10, на 5, на 2. Понятия «чётные числа» и «нечётные числа». Признаки делимости на 9 и на 3 2 обыкновенной дроби, арифметические действия с указанными числами, свойства действий	<b>Знать:</b> - признаки делимости <b>Уметь:</b> - распознавать числа, кратные 10, 5 и 2; - использовать признаки делимости натуральных чисел при решении задач	Диктант			
167	Повторение. Действия с натуральными числами	1						
168	Повторение. Делимость натуральных чисел	1		<b>Иметь представление:</b> - о натуральных числах, - об обыкновенных дробях. <b>Знать</b> свойства арифметических действий. <b>Уметь</b> выполнять арифметические действия с указанными числами <b>Знать:</b> - как представить числа на координатном луче <b>Уметь:</b> - читать координаты отмеченных на луче точек; - уметь изобразить дроби точками на координатном луче.	Индивидуальный опрос			
169	Повторение. Признаки делимости натуральных чисел	1						
170	Повторение. Обыкновенные дроби	1						
171	Повторение. Сложение и вычитание обыкновенных дробей	1						
172	Повторение. Умножение и деление обыкновенных дробей							
173	Действия с обыкновенными	1	Ознакомление с заданиями	<b>Уметь:</b> выполнять арифметические действия с	Письменная работа. Индивидуальный			

	дробями		письменной работы. Выполнение	изученными числами при нахождении значения выражений и при решении текстовых задач; решать задачи с помощью уравнений; строить углы заданной градусной меры, решать текстовые задачи на вычисление части угла	контроль.			
174	<b>НРЭО №18.</b> Решение занимательных задач	1	контрольных заданий по вариантам на основе изученного материала по теме		Самоанализ			
175	Обобщающий урок по курсу математики 5 класса	1						

### Математика 6 класс

№ п/п	Тема урока, раздела	Дата		КИМ
		План	Факт	
<b>Повторение курса 5 класса (5 часов)</b>				
1	Натуральные числа			
2	Измерение величин			
3	Обыкновенные дроби			
4	Смешанные числа			
5	<b>Вводная контрольная работа</b>			Кр
<b>Глава 1. Отношения, пропорции, проценты (26 час)</b>				
6	<b>НРЭО №1.</b> Отношение чисел и величин			
7	Упрощение отношения величин			
8	Масштаб			
9	<b>НРЭО №2.</b> Чтение карт местности			
10	Деление чисел в данном отношении			
11	<b>НРЭО №3.</b> Текстовые задачи на деление числа в данном отношении			
12	Выполнение упражнений на деление чисел в данном отношении			С-2
13	Понятие пропорции			
14	Основное свойство пропорции			
15	Решение пропорций			
16	<b>НРЭО №4.</b> Пропорции			
17	Прямая пропорциональность			
18	Обратная пропорциональность			
19	<b>НРЭО №5.</b> Прямая и обратная пропорциональности			
20	Решение задач на прямую и обратную пропорциональности			

21	<b>Контрольная работа №1. Отношения. пропорции</b>			Кр
22	Анализ контрольной работы. Понятие о проценте			
23	Нахождение процентов от числа			
24	Нахождение числа по его проценту			
25	Задачи на проценты			
26	<b>НРЭО №6.</b> Решение задач на проценты			С-4
27	Задачи на проценты из материалов ОГЭ			
28	<b>НРЭО №7.</b> Круговые диаграммы			
29	Использование круговых диаграмм			
30	Решение занимательных задач			
31	<b>Контрольная работа №2. Проценты</b>			Кр
<b>Глава 2. Целые числа (34 часа)</b>				
32	Анализ контрольной работы. <b>НРЭО №8.</b> Отрицательные целые числа			
33	Противоположные числа			
34	Модуль числа			
35	Сравнение целых чисел			
36	Выполнение упражнений на сравнение целых чисел			
37	Сложение целых чисел одного знака			
38	Сложение целых чисел разных знаков			
39	Сложение целых чисел одного знака и разных знаков			С-8
40	Сложение целых чисел			

41	Выполнение упражнений на сложение целых чисел			
42	<b>НРЭО №9.</b> Законы сложения целых чисел			
43	Применение законов сложения целых чисел			
44	Разность целых чисел			
45	Нахождение разности целых чисел			
46	Сумма и разность целых чисел			
47	Нахождение суммы и разности целых чисел			
48	Произведение целых чисел			
49	Степень числа с натуральным показателем			
50	Нахождение значения выражений			
51	Частное целых чисел			
52	Определение знака частного			
53	Действия с числами разных знаков			С-9
54	Распределительный закон умножения			
55	Применение распределительного закона умножения			
56	Раскрытие скобок			
57	Заключение в скобки			
58	Раскрытие скобок и заключение в скобки			
59	Действия с суммами нескольких слагаемых			
60	Выполнение действий с суммами нескольких слагаемых			
61	Представление целых чисел на координатной оси			

62	Обобщающий урок. Целые числа			
63	<b>Контрольная работа №3. Целые числа</b>			Кр
64	Анализ контрольной работы. Занимательные задачи			
65	Фигуры на плоскости, симметричные относительно точки			
<b>Глава 3. Рациональные числа (38 часов)</b>				
66	Отрицательные дроби			
67	Модули положительных и отрицательных дробей			
68	<b>НРЭО №9. Рациональные числа</b>			
69	Рациональные числа. Основное свойство			
70	<b>Контрольная работа за 1 полугодие</b>			Кр
71	Анализ контрольной работы. Сравнение рациональных чисел			
72	Правила сравнения дробей			
73	Сложение и вычитание дробей с общим положительным знаменателем			
74	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями			
75	Сложение и вычитание дробей			С-14, 15
76	Сложение и вычитание любых рациональных чисел			
77	Умножение и деление дробей			
78	Умножение и деление дробей. Выполнение упражнений			
79	Умножение и деление любых рациональных чисел			
8081	Законы сложения и умножения			

	рациональных чисел			
81	Применение законов сложения и умножения			
82	Действия с рациональными числами			
83	<b>Контрольная работа №4. Рациональные числа</b>			Кр
84	Анализ контрольной работы. Смешанные дроби произвольного знака			
85	Сложение и вычитание смешанных дробей произвольного знака			
86	Умножение и деление смешанных дробей произвольного знака			
87	Возведение в степень смешанных дробей произвольного знака			
88	Вычисления со смешанными дробями произвольных знаков			С-19
89	Изображение рациональных чисел на координатной оси			
90	<b>НРЭО №10.</b> Среднее арифметическое нескольких чисел			
91	Представление рациональных чисел на координатной оси			
92	<b>НРЭО №10.</b> Уравнения			
93	Корень уравнения			
94	Решение уравнений			
95	Уравнения с модулями			
96	Решение различных уравнений			
97	Решение текстовых задач с помощью уравнений			

98	<b>НРЭО №11.</b> Решение задач с помощью уравнений			
99	Решение различных задач			
100	Решение различных задач с помощью уравнений			
101	<b>Контрольная работа №5. Решение уравнений и задач</b>			Кр
102	Анализ контрольной работы. Буквенные выражения			
103	Упрощение выражений			
<b>Глава 4. Десятичные дроби(34 часа)</b>				
104	Понятие положительной десятичной дроби			
105	Положительные десятичные дроби			
106	Сравнение положительных десятичных дробей			
107	Применение правил сравнения положительных десятичных дробей			
108	Сложение положительных десятичных дробей			
109	Вычитание положительных десятичных дробей			
110	<b>НРЭО №12.</b> Сложение и вычитание положительных десятичных дробей			С-25
111	Применение законов сложения			
112	Перенос запятой в положительной десятичной дроби			
113	Уменьшение и увеличение положительной десятичной дроби			
114	Умножение положительных десятичных дробей			
115	Законы умножения положительных десятичных дробей			

116	Применение законов умножения положительных десятичных дробей			С-26
117	Выполнение упражнений на умножение положительных десятичных дробей			
118	Правила деления положительных десятичных дробей			
119	Применение правил деления			
120	Деление положительных десятичных дробей			
121	Выполнение упражнений на деление положительных десятичных дробей			
122	<b>Контрольная работа № 6. Действия с десятичными дробями</b>			Кр
123	Анализ контрольной работы. Десятичные дроби и проценты			
124	<b>НРЭО №13.</b> Десятичные дроби и проценты			
125	Нахождение процентов данного числа			
126	Нахождение числа по его процентам			
127	Решение задач на проценты			
128	Десятичные дроби произвольного знака			
129	Арифметические действия с десятичными дробями произвольного знака			
130	Приближение десятичных дробей			
131	Правила округления десятичных дробей			
132	Применение правил округления десятичных дробей			

133	Приближение суммы и разности двух чисел			
134	Приближение произведения и частного двух чисел			
135	Приближение суммы, разности, произведения и частного двух чисел			
136	<b>Контрольная работа №7 . Дроби и проценты</b>			Кр
137	Анализ контрольной работы. Фигуры в пространстве, симметричные относительно плоскости			
<b>Глава 5. Обыкновенные и десятичные дроби (24 часов)</b>				
138	Разложение положительной обыкновенной дроби в конечную десятичную дробь			
139	Выполнение упражнений на разложение положительной обыкновенной дроби в конечную десятичную дробь			
140	Бесконечные периодические десятичные дроби			
141	Десятичное разложение рационального числа			
142	Периодичность десятичного разложения обыкновенной дроби			
143	Непериодические бесконечные десятичные дроби			
144	<b>НРЭО №14.</b> Представление действительного числа в виде бесконечной десятичной дроби			
145	Действительные числа			
146	<b>Контрольная работа № 8. Обыкновенные и десятичные дроби</b>			Кр
147	Анализ контрольной работы. <b>НРЭО</b>			

	<b>№15.</b> Длина отрезка			
148	Деление отрезка на равные части			
149	Выражение длины отрезка десятичной дробью			
150	Длина окружности			
151	Площадь круга			
152	<b>НРЭО №16.</b> Длина окружности. Площадь круга.			
153	Координатная ось			
154	Построение точек на координатной оси			
155	Выполнение упражнений по теме «Координатная ось»			
156	<b>НРЭО №17.</b> Декартова система координат на плоскости			
157	Построение точек в системе координат			
158	Построение фигур в системе координат			
159	Столбчатые диаграммы			
160	Графики			
161	<b>НРЭО №18.</b> Столбчатые диаграммы и графики			
<b>Повторение (14 часов)</b>				
162	Действия с обыкновенными дробями			
163	Действия с десятичными дробями			
164	Решение задач на составление уравнений			
165	Преобразование числовых и буквенных выражений			
166	Решение текстовых задач различного			

	типа			
167	Пропорции и проценты			
168	Подготовка к итоговой контрольной работе по курсу 6 класса			
169	<b>Контрольная работа за год</b>			Кр
170	Анализ контрольной работы			
171	Преобразование числовых выражений			
172	Все действия с обыкновенными и десятичными дробями			
173	Решение текстовых задач на проценты			
174	Задачи координатной плоскости			
175	Итоговый урок по курсу математики 6 класса			

## Математика 6 класс

№ п/п	Название раздела, темы	Кол- во часов	Дата		Вид контроля, измерители	Элементы содержания урока	Требования к уровню подготовки обучающихся	Домашнее задание
			План	Факт				
<b>Повторение курса 5 класса (5 часов)</b>								
1	Натуральные числа	1			Фронтальный опрос	Какие числа называются натуральными	<b>Знать:</b> правила действий с натуральными числами <b>Уметь:</b> формулировать законы арифметических действий, записывать их с помощью букв, выполнять основные действия с натуральными числами	
2	Измерение величин	1			Работа с раздаточным материалом	Решают задачи на нахождение длины части отрезка, делают выводы, исследуют несложные практические задачи; подводят итоги своей деятельности, решают прикладные задачи с помощью координатного луча, сравнивают (линейка и координатный луч)	Развитие умения <b>учащихся</b> формулировать определения, решать задачи развивающего характера, связанные с необходимостью представления пространственного объекта — куба, чисел, изображённых на его гранях	
3	Обыкновенные дроби	1				Понимают смысл обыкновенной дроби; правила сравнения, сложения и вычитания всех видов дробей, выполняют сложение и вычитание дробей всех видов; приводят дроби к общему знаменателю	Сформировать у учащихся осознанные умения выполнять арифметические действия над обыкновенными дробями	
4	Смешанные числа	1						
5	<b>Вводная контрольная работа</b>	1			Кр	Натуральные числа, действия с обыкновенными и смешанными дробями, задачи на равномерное движение, движение по реке и движение двух участников навстречу друг	Уметь обобщать и систематизировать знания по теме	

						другу или в одном направлении		
<b>Глава 1. Отношения, пропорции, проценты (26 час)</b>								
6	<b>НРЭО №1.</b> Отношение чисел и величин	1			Решение задач	Отношения одного наименования и разных наименований; замена отношения дробных чисел равным ему отношением натуральных чисел; упрощение отношения величин	<b>Знать:</b> определение отношения двух чисел; что показывает отношение двух чисел и отношение двух величин; <b>Уметь:</b> находить отношение чисел; читать выражение с использованием термина «отношение» разными способами	
7	Упрощение отношения величин	1						
8	Масштаб	1				Определение численного масштаба; определение истинных размеров, если дан численный масштаб; научить чертить план (класса, комнаты, местности ) в заданном масштабе	<b>Знать:</b> определение масштаба <b>Уметь:</b> находить масштаб, расстояние на карте, на местности, используя определение масштаба; -определять, чему равен масштаб чертежа, если на нем детали увеличены или уменьшены в несколько раз; выполнять устные вычисления	
9	<b>НРЭО №2.</b> Чтение карт местности	1						
10	Деление чисел в данном отношении	1			С-2	Решение текстовых задач основных типов; решать типовые задачи в косвенной форме. Решать задачи на деление числа в данном отношении	<b>Знать:</b> определение отношения двух чисел; что показывает отношение двух чисел и отношение двух величин. <b>Уметь:</b> находить отношение чисел; читать выражение с использованием термина «отношение» разными способами; решать текстовые задачи на деление числа в данном отношении	
11	<b>НРЭО №3.</b> Текстовые задачи на деление числа в данном отношении	1						
12	Выполнение упражнений на деление чисел в данном отношении	1						
13	Понятие пропорции	1				Читать пропорции, называть	<b>Знать:</b> определение	

14	Основное свойство пропорции	1				крайние и средние члены пропорции, формулировать основное свойство пропорции, решать пропорцию	пропорции, <b>Уметь:</b> называть крайние и средние члены пропорции, формулировать основное свойство пропорции, решать пропорцию		
15	Решение пропорций	1							
16	<b>НРЭО №4.</b> Пропорции	1							
17	Прямая пропорциональность	1			Работа с раздаточным материалом	Виды задач на прямую и обратную пропорциональности. Решение задач по образцу	<b>Знать:</b> определение прямо пропорциональных величин, обратно пропорциональных величин, <b>Уметь:</b> решать задачи на прямую и обратную пропорциональности		
18	Обратная пропорциональность	1							
19	<b>НРЭО №5.</b> Прямая и обратная пропорциональности	1							
20	Решение задач на прямую и обратную пропорциональности	1							
21	<b>Контрольная работа №1. Отношения. пропорции</b>	1			Кр	Систематизировать знания по данной теме	Уметь обобщать и систематизировать знания по теме		
22	Анализ контрольной работы. Понятие о проценте	1				Записывать обыкновенные дроби в виде процентов и наоборот. Находить проценты от числа и число по его проценту	<b>Знать:</b> определение процента. <b>Уметь:</b> записывать обыкновенные дроби в виде процентов и наоборот; находить несколько процентов от величины; величину по ее проценту; соотносить указанную часть площади различных фигур с процентами		
23	Нахождение процентов от числа	1							
24	Нахождение числа по его проценту	1							
25	Задачи на проценты	1			С-4	Решать различного типа задачи на проценты	<b>Знать:</b> основные задачи на проценты: нахождение процента от величины, величины по её проценту. <b>Уметь:</b> решать текстовые задачи на проценты с помощью пропорций		
26	<b>НРЭО №6.</b> Решение задач на проценты	1							
27	Задачи на проценты из материалов ОГЭ	1							
28	<b>НРЭО №7.</b> Круговые	1				<b>Иметь</b> представление о	<b>Уметь:</b> читать круговую		

	диаграммы					круговых диаграммах	диаграмму, строить круговую диаграмму, понимать круговые диаграммы	
29	Использование круговых диаграмм	1						
30	Решение занимательных задач	1				Логические задачи		
31	<b>Контрольная работа №2. Проценты</b>	1			К.р	Решать практические задачи	Расширять и обобщать знания по данной теме	
<b>Глава 2. Целые числа (34 часа)</b>								
32	Анализ контрольной работы. <b>НРЭО №8.</b> Отрицательные целые числа	1			Фронтальный опрос, работа с карточками	Познакомиться с целыми числами, научиться их сравнивать	<b>Знать:</b> определение противоположных чисел, определение целых чисел; <b>Уметь:</b> находить числа, противоположные данному числу	
33	Противоположные числа	1				Распознавать противоположные числа, называть числа, противоположные данным, изображать на координатной прямой противоположные числа, сравнивать расстояние от начала отсчета на координатной прямой до каждого из пары противоположных чисел. Определять с помощью координатной прямой модуль числа, записывать модуль числа, вычислять модуль числа, самостоятельно контролируют своё время и управляют им, учитывают разные мнения и интересы и обосновывают собственную позицию	<b>Знать:</b> понятия противоположные числа, целые числа (положительные и отрицательные), дробные числа (положительные и отрицательные понятия) <b>Уметь:</b> находить число, противоположное данному, число, обратное данному	
34	Модуль числа	1						
35	Сравнение целых чисел	1				Алгоритм сравнения целых чисел	<b>Знать:</b> правила сравнения чисел; какое число больше - положительное или отрицательное; какое из	
36	Выполнение упражнений на	1						

	сравнение целых чисел						двух отрицательных чисел считается большим, меньшими. <b>Уметь:</b> сравнивать числа и записывать результат в виде неравенств
37	Сложение целых чисел одного знака	1			Опрос по теоретическому материалу  С-8	Формулировать, что значит к одному числу прибавить другое, правило сложения отрицательных чисел, правило сложения чисел с разными знаками, выполнять устные вычисления, чему равна сумма противоположных чисел, решать текстовые задачи арифметическим способом, решать уравнения и задачи	<b>Знать:</b> что значит прибавить к числу а число b; правило сложения отрицательных чисел; правило сложения чисел с разными знаками; <b>Уметь:</b> складывать отрицательные числа; складывать числа с разными знаками
38	Сложение целых чисел разных знаков	1					
39	Сложение целых чисел одного знака и разных знаков	1					
40	Сложение целых чисел	1					
41	Выполнение упражнений на сложение целых чисел	1					
42	<b>НРЭО №9.</b> Законы сложения целых чисел	1			Практикум, индивидуальный опрос	Формулировать свойства сложения. Выполнять устно сложение двузначных чисел, выполнять сложение многозначных чисел, использовать переместительный и сочетательный законы	<b>Знать:</b> переместительный и сочетательный законы сложения <b>Уметь:</b> применить законы сложения натуральных чисел к сложению целых чисел
43	Применение законов сложения целых чисел	1					
44	Разность целых чисел	1			Применение алгоритма к выполнению упражнений	Формулировать правило вычитания чисел, называть число противоположное вычитаемому, представлять разность чисел в виде суммы. Решать уравнения с применением правил сложения и вычитания чисел, самостоятельно контролируют своё время и управляют им, учитывают разные мнения и интересы и обосновывают	<b>Знать:</b> определение разности двух чисел, уметь заменять разность а-в на сумму а+(-в), <b>Уметь:</b> применить эти знания при решении примеров
45	Нахождение разности целых чисел	1					
46	Сумма и разность целых чисел	1					
47	Нахождение суммы и разности целых чисел	1					

						собственную позицию, делают умозаключения и выводы на основе аргументации		
48	Произведение целых чисел	1			Теоретический опрос, работа с раздаточным материалом	Правила знаков, вычисление степени числа	<b>Знать:</b> правило знаков <b>Уметь:</b> применять его при умножении любых целых чисел	
49	Степень числа с натуральным показателем	1						
50	Нахождение значения выражений	1						
51	Частное целых чисел	1		работа с раздаточным материалом С-9	Формулировать и применять правило деления отрицательного числа на отрицательное, правило деления чисел с разными знаками. На нуль делить нельзя, читать частное, в которое входят отрицательные числа, выполнять деление чисел, находить неизвестный член пропорции, решать уравнения	<b>Знать:</b> правило деления отрицательного числа на отрицательное; правило деления чисел с разными знаками; что на нуль делить нельзя; как читать частное, в которое входят отрицательные числа, и равенство, содержащее отрицательные числа. <b>Уметь:</b> выполнять деление чисел; проверять, правильно ли выполнено деление; находить неизвестный член пропорции; решать уравнения		
52	Определение знака частного	1						
53	Действия с числами разных знаков	1						
54	Распределительный закон умножения	1		Работа с карточками на применение закона	Формулировать распределительный закон умножения, уметь упрощать выражения, объяснять, как выполнено упрощение	<b>Знать:</b> распределительный закон умножения; <b>Уметь:</b> выносить за скобки общий множитель		
55	Применение распределительного закона умножения	1						
56	Раскрытие скобок	1		Теоретический	Формулировать правила	<b>Знать:</b> правила раскрытия		

57	Заклучение в скобки	1			опрос, выполнение упражнений	раскрытия скобок. Применять правило раскрытия скобок при упрощении выражений, решении уравнений, делают умозаключения и выводы на основе аргументации	скобок и заключения в скобки; <b>Уметь:</b> раскрывать (заклучать в) скобки, если перед ними стоит знак «+» или знак «-»	
58	Раскрытие скобок и заключение в скобки	1						
59	Действия с суммами нескольких слагаемых	1				Формулировать определение подобных слагаемых. Правила раскрытия скобок, выполнять устные вычисления, решать уравнения и текстовые задачи арифметическим способом	<b>Знать:</b> - правила раскрытия скобок, перед которыми стоят знаки «плюс» (+) или «минус»; - как можно найти значение выражения, противоположное сумме нескольких чисел; Как раскрыть скобки, перед которыми стоит знак «минус» (-). <b>Уметь:</b> применять правило раскрытия скобок при упрощении выражений, нахождении значений выражений и решении уравнений	
60	Выполнение действий с суммами нескольких слагаемых	1						
61	Представление целых чисел на координатной оси	1			Работа с раздаточным материалом	Формулировать правило нахождения длины отрезка на координатной прямой, иллюстрировать с помощью координатной прямой сложение и вычитание отрицательных чисел, находить длину отрезка на координатной прямой	<b>Знать:</b> определение координатной прямой <b>Уметь:</b> задавать координатную ось, изображать точки на координатной оси, находить расстояние между двумя точками на координатной оси	
62	Обобщающий урок. Целые числа	1			Работа с раздаточным материалом	Применяют полученные знания при решении задач различного вида, самостоятельно контролируют своё время и управляют им	<b>Уметь:</b> обобщать и систематизировать знания по теме курса математики начальной школы; по задачам повышенной сложности	
63	<b>Контрольная</b>	1			Кр	Применяют полученные знания	<b>Уметь:</b> обобщать и	

	<b>работа №3. Целые числа</b>					при решении задач различного вида, самостоятельно контролируют своё время и управляют им	систематизировать знания по теме курса математики начальной школы; по задачам повышенной сложности	
64	Анализ контрольной работы. Занимательные задачи	1				Комбинируют известные алгоритмы для решения занимательных и олимпиадных задач, выделяют характерные причинно-следственные связи, самостоятельно контролируют своё время и управляют им	<b>Уметь:</b> применять действия с любыми целыми числами для решения занимательных задач	
65	Фигуры на плоскости, симметричные относительно точки	1				Формулировать принципы центральной симметрии, определять центр симметрии	<b>Уметь:</b> определять центр симметрии фигуры, строить симметричные фигуры, основываясь на принципах центральной симметрии	
<b>Глава 3. Рациональные числа (38 часов)</b>								
66	Отрицательные дроби	1			Работа с раздаточным материалом	Формулировать какая дробь называется отрицательной. Что такое модуль дроби, сравнивать дроби, находить модуль дроби	<b>Знать:</b> определение противоположных чисел, модуля. <b>Уметь:</b> находить модуль положительной и отрицательной дроби	
67	Модули положительных и отрицательных дробей	1						
68	<b>НРЭО №9.</b> Рациональные числа	1				Формулировать определение рационального числа или дроби, основного свойства дроби, приводить дробь к новому знаменателю, сокращать дроби	<b>Знать:</b> определение рационального числа, уметь формулировать основное свойство дроби. <b>Уметь:</b> приводить дроби к новому знаменателю	
69	Рациональные числа. Основное свойство	1						
70	<b>Контрольная работа за 1 полугодие</b>	1			Кр	Используют различные приёмы проверки правильности выполнения упражнений	Используют разные приемы проверки правильности ответа	
71	Анализ контрольной работы. Сравнение рациональных чисел	1				Формулировать правила сравнения рациональных чисел и уметь их применять при решении задач, самостоятельно контролируют своё время и управляют им, учитывают	<b>Знать и уметь</b> применять правила сравнения дробей с общим положительным знаменателем, с разными знаменателями, дроби с нулем, положительной	
72	Правила сравнения дробей	1						

						разные мнения и интересы и обосновывают собственную позицию	дроби с отрицательной	
73	Сложение и вычитание дробей с общим положительным знаменателем	1			Выполнение упражнений  С-14, 15	Формулировать правила сложения и вычитания дробей и применять их на практике, делают умозаключения и выводы на основе аргументации	<b>Знать:</b> правило сложения рациональных чисел и закрепить знание этого правила в ходе выполнения упражнений. <b>Уметь:</b> выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные числа	
74	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1						
75	Сложение и вычитание дробей	1						
76	Сложение и вычитание любых рациональных чисел	1						
77	Умножение и деление дробей	1			Формулировать правило. Как умножить и разделить дробь на целое число, какие числа называются взаимнообратными, как разделить одну дробь на другую. Применять на практике	<b>Знать:</b> правило как умножить и разделить дробь на целое число, какие числа называются взаимнообратными, как разделить одну дробь на другую. <b>Уметь:</b> выполнять умножение и деление любых рациональных чисел		
78	Умножение и деление дробей. Выполнение упражнений	1						
79	Умножение и деление любых рациональных чисел	1						
80	Законы сложения и умножения рациональных чисел	1			Работа с раздаточным материалом	Формулировать и записывать законы сложения и умножения рациональных чисел, применять их	<b>Знать и уметь</b> применять для рациональных чисел переместительный, сочетательный законы сложения и переместительный, сочетательный, распределительный законы умножения	
81	Применение законов сложения и умножения	1						
82	Действия с рациональными числами	1						
83	<b>Контрольная работа №4. Рациональные</b>	1			Кр	Применяют полученные знания при решении задач различного вида, самостоятельно	<b>Уметь:</b> обобщать и систематизировать знания по теме курса математики	

	<b>числа</b>					контролируют своё время и управляют им	начальной школы; по задачам повышенной сложности	
84	Анализ контрольной работы. Смешанные дроби произвольного знака	1			Теоретический опрос	Находить значение выражений со смешанными дробями произвольного знака	<b>Знать:</b> правила сложения смешанных дробей рациональных чисел и уметь их применять. <b>Уметь:</b> выполнять арифметические действия со смешанными дробями произвольного знака	
85	Сложение и вычитание смешанных дробей произвольного знака	1						
86	Умножение и деление смешанных дробей произвольного знака	1						
87	Возведение в степень смешанных дробей произвольного знака	1						
88	Вычисления со смешанными дробями произвольных знаков	1						
				C-19				
89	Изображение рациональных чисел на координатной оси	1			Формулировать правило нахождения длины отрезка на координатной прямой. Уметь изображать рациональные числа на координатной прямой, находить длину отрезка на координатной прямой, самостоятельно контролируют своё время и управляют им, учитывают разные мнения и интересы и обосновывают собственную позицию	<b>Знать:</b> правило нахождения длины отрезка на координатной прямой, координаты середины отрезка <b>Уметь:</b> изображать рациональные числа на координатной прямой; иллюстрировать с помощью координатной прямой сложение отрицательных чисел; иллюстрировать с помощью координатной прямой вычитание положительных и отрицательных чисел		
90	<b>НРЭО №10.</b> Среднее арифметическое нескольких чисел	1						
91	Представление рациональных чисел на координатной оси	1						
92	<b>НРЭО №10.</b>	1			Правила решения	Формулировать определение	<b>Знать:</b> определения	

	Уравнения				простейших уравнений	уравнения, корня уравнения, линейного уравнения, правило переноса слагаемых из одной части уравнения в другую, правило умножения обеих частей уравнения на одно и то же число, не равное нулю. Применять изученные правила при решении уравнений	уравнения, корня уравнения, линейного уравнения; правило переноса слагаемых из одной части уравнения в другую; правило умножения (деления) обеих частей уравнения на одно и то же число, не равное нулю <b>Уметь:</b> применять изученные определения и правила: при решении уравнений	
93	Корень уравнения	1						
94	Решение уравнений	1						
95	Уравнения с модулями	1						
96	Решение различных уравнений	1			Работа с раздаточным материалом	Применять изученные правила при решении задач с помощью уравнений, делают умозаключения и выводы на основе аргументации	<b>Знать:</b> способы решения текстовых задач основных типов на дроби; Правило нахождения дроби от числа; Правило нахождения числа по данному значению его дроби. <b>Уметь:</b> решать типичные текстовые задачи на нахождение части целого и целого по его части; оформлять решения, решать задачи разными способами; выбирать наиболее рациональный способ решения	
97	Решение текстовых задач с помощью уравнений	1						
98	<b>НРЭО №11.</b> Решение задач с помощью уравнений	1						
99	Решение различных задач	1						
100	Решение различных задач с помощью уравнений	1			Кр	Применяют полученные знания при решении задач различного вида, самостоятельно	<b>Уметь:</b> обобщать и систематизировать знания по теме курса математики	
101	<b>Контрольная работа №5. Решение уравнений и задач</b>	1						

						контролируют своё время и управляют им	начальной школы; по задачам повышенной сложности	
102	Анализ контрольной работы. Буквенные выражения	1			презентация	Иметь представление о буквенных выражениях, находить значение буквенного выражения	<b>Знать:</b> определение буквенного выражения, <b>Уметь:</b> находить значение буквенного выражения при заданных значениях буквы	
103	Упрощение выражений	1						
<b>Глава 4. Десятичные дроби(34 часа)</b>								
104	Понятие положительной десятичной дроби	1			Работа с книгой, наглядными пособиями	Иметь представление о десятичных дробях, записывать дроби, знаменатель которых единица с несколькими нулями в виде десятичных. Записывать десятичные дроби в виде обыкновенных дробей	<b>Иметь</b> представление о десятичных дробях. <b>Уметь</b> записывать дроби, знаменатель которых единица с несколькими нулями, в виде десятичных; записывать десятичные дроби в виде обыкновенных и дробные числа в виде десятичных дробей	
105	Положительные десятичные дроби	1						
106	Сравнение положительных десятичных дробей	1				Формулировать правило сравнения десятичных дробей, сравнивать дроби	<b>Знать:</b> правила сравнения положительных десятичных дробей <b>Уметь:</b> сравнивать десятичные дроби по разрядам	
107	Применение правил сравнения положительных десятичных дробей	1						
108	Сложение	1			Работа с	Формулировать правила	<b>Знать:</b> правила сложения и	

	положительных десятичных дробей				раздаточным материалом	сложения и вычитания десятичных дробей, складывать и вычитать десятичные дроби, самостоятельно контролируют своё время и управляют им, учитывают разные мнения и интересы и обосновывают собственную позицию	вычитания десятичных дробей. <b>Уметь:</b> складывать и вычитать десятичные дроби			
109	Вычитание положительных десятичных дробей	1			С-25	Формулировать правила сложения и вычитания десятичных дробей, складывать и вычитать десятичные дроби, самостоятельно контролируют своё время и управляют им, учитывают разные мнения и интересы и обосновывают собственную позицию	<b>Знать:</b> правила сложения и вычитания десятичных дробей. <b>Уметь:</b> складывать и вычитать десятичные дроби			
110	<b>НРЭО №12.</b> Сложение и вычитание положительных десятичных дробей	1								
111	Применение законов сложения	1								
112	Перенос запятой в положительной десятичной дроби	1			Теоретический опрос	Формулировать правило умножения и деления десятичных дробей на 10, 100, 1000 и т.д., умножать и делить по правилам	<b>Знать:</b> правило умножения и деления десятичных дробей на 10, 100, 1000 и т. д. <b>Уметь:</b> умножать и делить десятичную дробь на 10, 100, 1000 и т.д.			
113	Уменьшение и увеличение положительной десятичной дроби	1								
114	Умножение положительных десятичных дробей	1				Формулировать правило умножения десятичных дробей на десятичную дробь, умножать десятичную дробь на десятичную, проверять правильность полученного ответа, делают умозаключения и выводы на основе аргументации	<b>Знать:</b> правило умножения десятичных дробей на десятичную дробь. <b>Уметь:</b> умножать десятичную дробь на десятичную дробь; проверять правильность полученного ответа			
115	Законы умножения положительных десятичных дробей	1			Выполнение упражнений	Формулировать правило умножения десятичных дробей на десятичную дробь, умножать десятичную дробь на	<b>Знать:</b> правило умножения десятичных дробей на десятичную дробь <b>Уметь:</b> умножать			
116	Применение законов	1								

	умножения положительных десятичных дробей				С-26	десятичную, проверять правильность полученного ответа, делают умозаключения и выводы на основе аргументации	десятичную дробь на десятичную дробь; - проверять правильность полученного ответа	
117	Выполнение упражнений на умножение положительных десятичных дробей	1						
118	Правила деления положительных десятичных дробей	1			Работа с раздаточным материалом	Формулировать правило деления десятичных дробей на десятичную дробь, делить десятичную дробь на десятичную, проверять правильность полученного ответа, самостоятельно контролируют своё время и управляют им, учитывают разные мнения и интересы и обосновывают собственную позицию	<b>Знать:</b> деление «уголком» десятичных дробей; деление десятичной дроби на натуральное число, деление десятичной дроби на десятичную дробь. <b>Уметь:</b> выполнять действие деление с десятичными дробями. Формулировать правило деления десятичной дроби на натуральное число и двух десятичных дробей	
119	Применение правил деления	1				Формулировать правило деления десятичных дробей на десятичную дробь, делить десятичную дробь на десятичную, проверять правильность полученного ответа, самостоятельно контролируют своё время и управляют им, учитывают разные мнения и интересы и обосновывают собственную позицию	<b>Знать:</b> деление «уголком» десятичных дробей; деление десятичной дроби на натуральное число, деление десятичной дроби на десятичную дробь . <b>Уметь:</b> выполнять действие деление с десятичными дробями. Формулировать правило деления десятичной дроби на натуральное число и двух десятичных дробей	
120	Деление положительных десятичных дробей	1						
121	Выполнение упражнений на деление положительных десятичных дробей	1						
122	<b>Контрольная работа № 6. Действия с десятичными дробями</b>	1			Кр	Применяют полученные знания при решении задач различного вида, самостоятельно контролируют своё время и управляют им	<b>Уметь:</b> обобщать и систематизировать знания по теме курса математики начальной школы; по задачам повышенной	

							сложности	
123	Анализ контрольной работы. Десятичные дроби и проценты	1			Фронтальный опрос	Решать несложные задачи двух типов на нахождение процентов данного числа и числа по его процентам. Решать задачи этих типов	<b>Знать:</b> перевод процентов в десятичную дробь; решение несложных задач двух основных типов на нахождение процентов данного числа и числа по его процентам. <b>Уметь:</b> представлять проценты десятичными дробями, решать задачи на проценты и дроби	
124	<b>НРЭО №13.</b> Десятичные дроби и проценты	1						
125	Нахождение процентов данного числа	1						
126	Нахождение числа по его процентам	1						
127	Решение задач на проценты	1						
128	Десятичные дроби произвольного знака	1			Работа с раздаточным материалом	Арифметические действия с десятичными дробями произвольного знака	Выполнять арифметические преобразования, применять их для решения учебных математических задач	
129	Арифметические действия с десятичными дробями произвольного знака	1						
130	Приближение десятичных дробей	1			Работа с раздаточным материалом	Распознавать знак приближенного равенства. Уметь его использовать при записи, делают умозаключения и выводы на основе аргументации	<b>Знать:</b> приближение с недостатком, с избытком, понятие значащей цифры. <b>Уметь:</b> округлять десятичные дроби	
131	Правила округления десятичных дробей	1						
132	Применение правил округления десятичных дробей	1						
133	Приближение суммы и разности двух чисел	1			Фронтальный опрос	Формулировать правила округления, вычисления приближенно суммы, разности, произведения, частного двух чисел, самостоятельно контролируют своё время и управляют им, учитывают разные мнения и интересы и обосновывают собственную позицию	<b>Знать:</b> правила округления, вычисления приближенно суммы (разности) и произведения (частного) двух чисел. <b>Уметь:</b> выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений	
134	Приближение произведения и частного двух чисел	1						

135	Приближение суммы, разности, произведения и частного двух чисел	1						
136	<b>Контрольная работа №7 . Дроби и проценты</b>	1			Кр	Выполнять упражнения по теме: дроби и проценты	<b>Уметь:</b> обобщать и систематизировать знания по теме курса математики начальной школы; по задачам повышенной сложности	
137	Анализ контрольной работы. Фигуры в пространстве, симметричные относительно плоскости	1				Формулировать как определять плоскость симметрии, как применять принципы зеркальной симметрии	<b>Знать:</b> понятия плоскости симметрии, зеркальной симметрии <b>Уметь:</b> определять плоскость симметрии, строить фигуры, основываясь на принципах зеркальной симметрии	
<b>Глава 5. Обыкновенные и десятичные дроби (24 часов)</b>								
138	Разложение положительной обыкновенной дроби в конечную десятичную дробь	1			Работа в парах	Формулировать какие дроби называют конечными, правило разложения дроби в конечную десятичную дробь. Рассуждают, самостоятельно контролируют своё время и управляют им, оказывают в сотрудничестве необходимую взаимопомощь	<b>Знать:</b> какие дроби называют конечными, правило разложения дроби в конечную десятичную дробь. <b>Уметь:</b> разлагать дробь в конечную десятичную дробь	
139	Выполнение упражнений на разложение положительной обыкновенной дроби в конечную десятичную дробь	1						
140	Бесконечные периодические десятичные дроби	1			Работа с учебником	Формулировать какие дроби не разлагаются в конечную десятичную дробь, какие называются бесконечными периодическими десятичными	<b>Знать:</b> какие дроби не разлагаются в конечную десятичную дробь, какие называют бесконечными периодическими	
141	Десятичное разложение	1						

	рационального числа					дробями, делают умозаключения и выводы на основе аргументации	десятичными дробями <b>Уметь:</b> раскладывать обыкновенную дробь в периодическую	
142	Периодичность десятичного разложения обыкновенной дроби	1						
143	Непериодические бесконечные десятичные дроби	1			Работа с раздаточным материалом	Формулировать определение иррационального и действительного чисел, распознавать иррациональные и действительные числа	<b>Знать:</b> какие дроби являются непериодическими дробями <b>определения</b> иррационального и действительного чисел. <b>Уметь:</b> представить десятичную дробь в бесконечную периодическую. Расширить кругозор о действительных числах	
144	<b>НРЭО №14.</b> Представление действительного числа в виде бесконечной десятичной дроби	1						
145	Действительные числа	1						
146	<b>Контрольная работа № 8. Обыкновенные и десятичные дроби</b>				Кр	Управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия)	<b>Уметь:</b> обобщать и систематизировать знания по теме курса математики начальной школы; по задачам повышенной сложности	
147	Анализ контрольной работы. <b>НРЭО №15.</b> Длина отрезка	1			Выполнение практической работы	Формулировать и записывать правило нахождения длины отрезка на координатной прямой, находить длину отрезка на координатной прямой	<b>Знать:</b> любой отрезок может быть измерен, и длина отрезка может быть представлена в виде действительного числа <b>Уметь:</b> находить по отрезку его длину, выражать длину отрезка с определенной точностью с недостатком, избытком	
148	Деление отрезка на равные части	1						
149	Выражение длины отрезка десятичной дробью	1						
150	Длина окружности	1			Выполнение практической работы	Иметь представление о длине окружности и площади круга, понимать, что длина окружности прямо пропорциональна длине ее диаметра, записывать формулы,	<b>Знать:</b> что такое число $\pi$ , знать формулы для нахождения длины окружности и площади круга, <b>Уметь:</b> производить	
151	Площадь круга	1						
152	<b>НРЭО №16.</b> Длина окружности. Площадь круга.	1						

						делают умозаключения и выводы на основе аргументации	вычисления по этим формулам	
153	Координатная ось	1			Работа с раздаточным материалом	Формулировать определение координатной прямой, определять координату точек на прямой, строить на прямой точки с заданными координатами	<b>Знать:</b> определение координатной оси, координаты точки, <b>Уметь:</b> выбирать единичный отрезок и строить точки на координатной оси	
154	Построение точек на координатной оси	1						
155	Выполнение упражнений по теме «Координатная ось»	1						
156	<b>НРЭО №17.</b> Декартова система координат на плоскости	1			Выполнение практической работы	Формулировать определение системы координат, начала координат, координатной плоскости, названия координат точки, координатных прямых, строить координатную плоскость, определять координаты точек на плоскости, отмечать точку по заданным координатам	<b>Уметь:</b> оперировать понятиями «Прямоугольная. система координат», ось абсцисс, ось ординат, координаты точки, координатные углы (четверти). Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам, Определять координаты точек	
157	Построение точек в системе координат	1						
158	Построение фигур в системе координат	1						
159	Столбчатые диаграммы	1				Различать столбчатые и круговые диаграммы. Формулировать, что называют графиком и для чего используют графики, строить столбчатые диаграммы по условию текстовой задачи, определять по графику значение одной величины по заданному значению другой, анализировать изменение одной величины в зависимости от другой	<b>Знать:</b> уметь читать и уметь строить столбчатые диаграммы. <b>Уметь:</b> извлекать информацию из таблиц, диаграмм и графиков	
160	Графики	1						
161	<b>НРЭО №18.</b> Столбчатые диаграммы и графики	1						
<b>Повторение (14 часов)</b>								
162	Действия с обыкновенными дробями	1			Работа с раздаточным материалом	Выполнять различные действия с десятичными и обыкновенными дробями	Уметь: выполнять арифметические действия с дробями, изученными в 5-6 классах	
163	Действия с	1						

	десятичными дробями						
164	Решение задач на составление уравнений	1				Решать уравнения, задачи разными способами, выбор рационального способа решения	<b>Уметь:</b> решать уравнения и задачи на составление и решение уравнений
165	Преобразование числовых и буквенных выражений	1				Иметь представление о буквенных и числовых выражениях, находить значение буквенного и числового выражений	<b>Знать:</b> определение буквенного выражения, определение числового выражения <b>Уметь:</b> находить значение числового выражения, находить значение буквенного выражения при заданных значениях буквы
166	Решение текстовых задач различного типа	1				Применять изученные правила при решении задач с помощью уравнений, делают умозаключения и выводы на основе аргументации	<b>Знать:</b> способы решения текстовых задач основных типов на дроби; правило нахождения дроби от числа; правило нахождения числа по данному значению его дроби <b>Уметь:</b> решать типичные текстовые задачи на нахождение части целого и целого по его части; оформлять решения, решать задачи разными способами; выбирать наиболее рациональный способ решения
167	Пропорции и проценты	1			Работа с раздаточным материалом	Читать и записывать пропорции, давать определение пропорции, распознавать крайние и средние члены пропорции. Формулировать основное свойство пропорции, проверять, верна ли пропорция, находить неизвестный член	<b>Знать:</b> определение пропорции, процента. <b>Уметь:</b> называть крайние и средние члены пропорции, формулировать основное свойство пропорции, решать пропорцию, записывать обыкновенные дроби в виде

						пропорции, применять полученные знания при решении уравнений и задач. Читать и записывать проценты, давать определение процента, записывать проценты в виде обыкновенной дроби и наоборот, находить процент от величины, величину по его проценту, решать задачи на проценты, с помощью пропорций, самостоятельно контролируют своё время	процентов и наоборот	
168	Подготовка к итоговой контрольной работе по курсу 6 класса					Используют различные приёмы проверки правильности выполнения заданий	Используют разные приемы проверки правильности ответа	
169	<b>Контрольная работа за год</b>				Кр			
170	Анализ контрольной работы					Анализируют, классифицируют, выделяют причинно–следственные связи, используют схемы для решения задач	<b>Уметь:</b> выполнять арифметические действия с дробями, изученными в 5-6 классах, решать уравнения и задачи на составление и решение уравнений, называть крайние и средние члены пропорции, формулировать основное свойство пропорции, решать пропорцию, записывать обыкновенные дроби в виде процентов и наоборот, выполнять построения в системе координат	
171	Преобразование числовых выражений							
172	Все действия с обыкновенными и десятичными дробями							
173	Решение текстовых задач на проценты							
174	Задачи координатной плоскости							
175	Итоговый урок по курсу математики 6 класса							

## Математика 7 класс

№ п/п	Раздел	Тема урока, раздела	Дата		КИМ
			План	Факт	
	<b>А</b>	<b>Глава 1. Действительные числа</b>	<b>18ч</b>		
1	A1	Натуральные числа и действия с ними			
	<b>Г</b>	<b>Глава 1. Начальные геометрические сведения</b>	<b>11ч</b>		
2	Г	Прямая и отрезок	1		
3	A2	Степень числа			
4	A3	Простые и составные числа			
5	Г	Луч и угол	2		С-1,2
6	A4	Разложение натуральных чисел на множители			С-1
7	AG5	<b>Вводная контрольная работа.</b> Обыкновенные дроби. Конечные десятичные дроби			вводная контрольная работа
8	Г	Анализ вводной контрольной работы. Сравнение отрезков и углов	3		С-3
9	A6	Разложение обыкновенной дроби в конечную десятичную дробь			
10	Г	<b>НРЭО №1.</b> Измерение отрезков	4		
11	A7	Периодические десятичные дроби			
12	Г	<b>НРЭО №1.</b> Измерение углов	5		С-4
13	A8	Обобщающий урок. Рациональные числа			С-3
14	Г	Решение задач. Измерение отрезков и углов	6		
15	A9	Иррациональные числа			
16	Г	Смежные и вертикальные углы	7		
17	A10	Понятие действительного числа			
18	A11	Основные свойства действительных чисел			
19	Г	<b>НРЭО №2.</b> Перпендикулярные прямые	8		С-5
20	A12	Приближение числа			
21	A13	Длина отрезка			
22	Г	Обобщающий урок. Начальные геометрические сведения	9		
23	A14	<b>НРЭО №3.</b> Координатная ось			
24	A15	<b>Контрольная работа № 1.</b> <b>Действительные числа</b>			К-1
25	Г	<b>Контрольная работа №1. Начальные геометрические сведения</b>	10		К-1
26	A16	Анализ контрольной работы №1. Делимость чисел. Признаки делимости			
27	A17	Делимость чисел. НОД и НОК			
28	Г	Анализ контрольной работы № 1	11		
29	A18	Делимость чисел. Деление с остатком целых чисел			
	<b>Г</b>	<b>Глава 2. Треугольники</b>	<b>17ч</b>		
30	Г	Треугольники	12		С-6

	А	Глава II. Алгебраические выражения	58ч		
31	A19	Числовые выражения			
32	A20	Буквенные выражения			
33	Г	Первый признак равенства треугольников	13		
34	A21	Понятие одночлена			
35	Г	Решение задач. Первый признак равенства треугольников	14		С-7
36	A22	Произведение одночленов			
37	A23	Стандартный вид одночлена			
38	Г	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	15		
39	A24	Подобные одночлены			
40	Г	Свойства равнобедренного треугольника	16		
41	A25	Обобщающий урок. Одночлены			С-6
42	Г	Решение задач. Равнобедренный треугольник	17		С-8
43	A26	Понятие многочлена			
44	A27	Свойства многочлена			
45	Г	Второй признак равенства треугольников	18		
46	A28	Применение свойств многочленов			
47	A29	Многочлены стандартного вида			
48	Г	Решение задач. Второй признак равенства треугольников	19		
49	A30	Приведение многочленов к стандартному виду			С-7
50	Г	Третий признак равенства треугольников	20		
51	A31	Сумма и разность многочленов			
52	A32	Упрощение выражений			
53	Г	Решение задач. Третий признак равенства треугольников	21		С-9
54	A33	Произведение одночлена и многочлена			С-8,9
55	Г	Окружность	22		С-11
56	A34	Произведение многочленов			
57	A35	Разложение многочлена на множители			
58	Г	Построения циркулем и линейкой	23		
59	A36	Целые выражения			
60	Г	Построение угла, равного данному.	24		
61	A37	Упрощение целых выражений			
62	A38	Числовое значение целого выражения			С-11
63	Г	Построение биссектрисы угла	25		
64	A39	<b>Контрольная работа №2. Одночлены и многочлены</b>			К-2
65	Г	Построение перпендикулярных прямых	26		
66	A40	Анализ контрольной работы №2. Тожественное равенство целых выражений			
67	A41	Квадрат суммы			
68	Г	<b>Контрольная работа №2. Треугольники</b>	27		К-2
69	АГ42	<b>Контрольная работа за 1 полугодие</b>			контрольная работа

					за 1 полугодие
70	Г	Анализ контрольной работы №2. Решение задач. Треугольники	28		
71	A43	Анализ контрольной работы за 1 полугодие. Применение формулы квадрата суммы			
72	A44	Квадрат разности			
	Г	<b>Глава 3. Параллельные прямые</b>	<b>13ч</b>		
73	Г	Признаки параллельности прямых	29		
74	A45	Применение формулы квадрата разности			
75	Г	Задачи на применение признаков параллельности прямых	30		С-13
76	A46	Разность квадратов			
77	A47	Применение формулы разности квадратов			
78	Г	Практические способы построения параллельных прямых	31		
79	A48	Применение формул сокращённого умножения			С-12
80	Г	Решение задач. Признаки параллельности прямых	32		
81	A49	Упрощение выражений с помощью формул сокращённого умножения			
82	A50	Преобразование выражений с помощью формул сокращённого умножения			
83	Г	Аксиома параллельности прямых	33		
84	A51	Разложение многочлена на множители			
85	Г	Свойства параллельных прямых	34		
86	A52	Разложение многочлена на множители различными способами			
87	A53	Способы разложения многочлена на множители			С-13
88	Г	Применение свойств параллельных прямых	35		С-15
89	A54	Обобщающий урок. Формулы сокращённого умножения			
90	Г	Решение задач на использование свойств параллельных прямых	36		
91	A55	<b>Контрольная работа № 3. Формулы сокращённого умножения</b>			К-3
92	A56	Анализ контрольной работы №3. Алгебраические дроби			
93	Г	Параллельные прямые. Решение задач	37		
94	A57	Свойства алгебраических дробей			
95	Г	Решение задач. Параллельные прямые	38		С-16
96	A58	Сокращение алгебраических дробей			
97	A59	Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю			С-14
98	Г	Обобщающий урок. Параллельные прямые	39		
99	A60	Правило приведения алгебраических			

		дробей к общему знаменателю			
100	Г	<b>Контрольная работа №3. Параллельные прямые</b>	40		К-3
101	А61	Преобразование алгебраических дробей			
102	А62	Сложение и вычитание алгебраических дробей			
103	Г	Анализ контрольной работы №3	41		
104	А63	Умножение и деление алгебраических дробей			
	<b>Г</b>	<b>Глава 4. Соотношения между сторонами и углами треугольника</b>	<b>21ч</b>		
105	Г	Сумма углов треугольника	42		
106	А64	Арифметические действия над алгебраическими дробями			С-15,16
107	А65	Преобразование выражений в алгебраическую дробь			
108	Г	Сумма углов треугольника. Решение задач	43		
109	А66	Рациональные выражения. Упрощение рациональных выражений			
110	Г	Соотношения между сторонами и углами треугольника	44		С-17
111	А67	Преобразование рациональных выражений			С-17
112	А68	Числовое значение рационального выражения			
113	Г	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Решение задач	45		
114	А69	<b>Контрольная работа №4. Алгебраические дроби</b>			К-4
115	Г	Неравенство треугольника	46		С-18
116	А70	Анализ контрольной работы №4. Понятие степени с целым показателем			
117	А71	Представление чисел в виде степени с целым показателем			
118	Г	Обобщающий урок. Сумма углов треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника	47		С-19
119	А72	Свойства степени с целым показателем			
120	Г	<b>Контрольная работа №4. Сумма углов треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника</b>	48		К-4
121	А73	Применение свойств степени с целым показателем			
122	А74	Стандартный вид числа			
123	Г	Анализ контрольной работы № 3	49		
124	А75	Представление числа в стандартном виде			С-20
125	Г	Прямоугольные треугольники и некоторые их свойства	50		
126	А76	<b>Контрольная работа №5. Степень с</b>			К-5

		<b>целым показателем</b>			
	<b>А</b>	<b>Глава III. Линейные уравнения</b>	<b>20ч</b>		
127	A77	<b>НРЭО №4.</b> Анализ контрольной работы №5. Уравнения первой степени с одним неизвестным			
128	Г	Решение задач. Свойства прямоугольных треугольников	51		
129	A78	<b>НРЭО №4.</b> Линейные уравнения с одним неизвестным			
130	Г	Признаки равенства прямоугольных треугольников	52		С-20
131	A79	Решение линейных уравнений с одним неизвестным			
132	A80	<b>НРЭО №4.</b> Решение уравнений, сводящихся к линейным			
133	Г	<b>НРЭО №5.</b> Прямоугольный треугольник. Решение задач	53		С-21
134	A81	Решение задач с помощью линейных уравнений			
135	Г	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми	54		С-22
136	A82	<b>НРЭО №4.</b> Решение текстовых задач			
137	A83	Обобщающий урок. Линейные уравнения			С-23
138	Г	Построение треугольника по трём элементам	55		
139	A84	Уравнения первой степени с двумя неизвестными			
140	Г	Решение задач на построение треугольников по трём элементам	56		
141	A85	Системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными			
142	A86	Способ подстановки			
143	Г	Построение треугольника по трём элементам. Решение задач	57		
144	A87	Решение систем уравнений способом подстановки			С-25
145	Г	Решение задач на построение треугольников по трём элементам	58		С-24
146	A88	Способ уравнивания коэффициентов			
147	A89	Решение систем уравнений способом уравнивания			
148	Г	Решение задач на построение	59		
149	A90	Равносильность уравнений			
150	Г	<b>НРЭО №5.</b> Обобщающий урок. Прямоугольный треугольник	60		
151	A91	Равносильность систем уравнений			
152	A92	Решение систем двух линейных уравнений с двумя неизвестными			
153	Г	<b>Контрольная работа №5.</b>	61		К-5

		<b>Прямоугольный треугольник. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми</b>			
154	A93	Решение задач при помощи систем уравнений первой степени			C-26
155	Г	Анализ контрольной работы №5	62		
156	A94	Обобщающий урок. Линейные уравнения и их системы			
157	A95	<b>Контрольная работа №6. Линейные уравнения и их системы</b>			K-6
	Г	Повторение	<b>8ч</b>		
158	Г	Повторение. Начальные геометрические сведения	63		
159	A96	Анализ контрольной работы №6. Рациональные и действительные числа			
160	Г	Повторение. Признаки равенства треугольников. Равнобедренный треугольник	64		
	А	Повторение	<b>9ч</b>		
161	A97	Повторение. Формулы сокращенного умножения			
162	A98	Повторение. Алгебраические дроби. Степень с целым показателем			
163	Г	Повторение. Параллельные прямые	65		
164	A99	Повторение. Линейные уравнения и их системы			
165	Г	Повторение. Соотношения между сторонами и углами треугольника	66		C-26
166	A100	<b>Контрольная работа за год</b>			контрольная работа за год
167	A101	Анализ контрольной работы за год			
168	Г	Повторение. Признаки равенства прямоугольных треугольников	67		
169	A102	Повторение. Преобразование выражений с применением формул сокращенного умножения			
170	Г	Повторение. Построение треугольника по трём элементам	68		
171	A103	Решение заданий ОГЭ. Алгебра			
172	Г	Решение задач по курсу геометрии 7 класса	69		
173	A104	Решение задач по курсу алгебры 7 класса			
174	Г	Решение заданий ОГЭ. Геометрия	70		
175	A105	Итоговый урок по курсу алгебры 7 класса			

## Алгебра 7 класс

№ ур ка	Тема раздела, урока	Кол -во час- ов	Вид контроля, измерители	Элементы содержания урока	Требования к уровню подготовки обучающихся	Дата		Домашнее задание
						План	Факт	
<b>Глава 1. Действительные числа (18 ч)</b>								
1	Натуральные числа и действия с ними	1		Множество натуральных чисел, деление нацело, делитель	<b>Знать</b> , какие числа являются натуральными или целыми положительными числами <b>Уметь</b> производить арифметические действия над ними			§ 1, правила, решение упражнений
2	Степень числа	1		Степень числа, основание степени, показатель степени, про изведение степеней с одинаковым основанием, с одинаковым показателем; возведение степени в степень	<b>Знать</b> , что такое степень числа, основание степени, показатель степени <b>Уметь</b> находить: степень степени числа, произведение степеней с одним и тем же показателем, произведение степеней с одним и тем же основанием			§ 1, правила, решение упражнений
3	Простые и составные числа	1		Простые и составные числа, множество натуральных чисел	<b>Знать</b> , какие числа называют простыми, составными <b>Уметь</b> отличать простые числа от составных чисел			§ 1, правила, решение упражнений
4	Разложение натуральных чисел	1	С-1	Разложение на простые	<b>Знать</b> , что такое простой делитель, разложение на			§ 2, правила, решение

	на множители			множители, основная теорема арифметики	простые множители, основную теорему арифметики <b>Уметь</b> раскладывать число на простые множители			упражнений
5	<b>Вводная контрольная работа.</b> Обыкновенные дроби. Конечные десятичные дроби	1	Вводная контрольная работа	Рациональное число, обыкновенная дробь, числитель дроби, знаменатель дроби, несократимая дробь, десятичное разложение дроби	<b>Знать</b> , что такое положительное рациональное число, обыкновенная дробь, числитель и знаменатель дроби, конечная десятичная дробь. Основное свойство дроби <b>Уметь</b> применять основное свойство дроби. Сокращать дробь. Проверять является ли дробь несократимой			§ 2, правила, решение упражнений
6	Разложение обыкновенной дроби в конечную десятичную дробь	1		Конечная десятичная дробь, обыкновенная несократимая дробь	<b>Знать</b> , два способа разложения обыкновенной несократимой дроби в конечную десятичную дробь <b>Уметь</b> применять два способа разложения обыкновенной несократимой дроби в конечную десятичную дробь			§ 2, правила, решение упражнений
7	Периодические десятичные дроби	1		Бесконечная периодическая десятичная дробь, период дроби	<b>Знать</b> , что такое периодическая дробь, период дроби. <b>Уметь</b> любое положительное рациональное число			§ 2, правила, решение упражнений

					разлагать в периодическую дробь			
8	Обобщающий урок. Рациональные числа	1	С-3	Множество рациональных чисел	<b>Уметь</b> применять два способа разложения обыкновенной несократимой дроби в конечную десятичную дробь. Каждое рациональное число разлагать в периодическую дробь			§ 2, правила, решение упражнений
9	Иррациональные числа	1		Бесконечная десятичная непериодическая дробь, рациональные и иррациональные числа	<b>Знать</b> , что такое иррациональное число <b>Уметь</b> приводить примеры иррациональных чисел			§ 3, правила, решение упражнений
10	Понятие действительного числа	1		Действительные, рациональные и иррациональные числа, бесконечная десятичная дробь, разряд числа, противоположные числа, абсолютная величина, модуль	<b>Уметь</b> отличать рациональные, иррациональные и действительные числа. Находить модуль числа, противоположное число			§ 3, правила, решение упражнений

11	Основные свойства действительных чисел	1		Свойства равенства действительных чисел, свойства неравенств, обратное число, взаимнообратные числа находят значение выражений, применяя законы действий	<b>Знать</b> основные свойства действительных чисел <b>Уметь</b> применять основные свойства действительных чисел при вычислениях			§ 3, правила, решение упражнений
12	Приближение числа	1		Приближение числа, приближение с недостатком, приближение с избытком, округление чисел, значащая цифра	<b>Знать</b> приближение числа с точностью до одной сотой с недостатком, с точностью до одной сотой с избытком, с точностью до одной сотой с округлением <b>Уметь</b> вычислять приближенные числа. Округлять число с определенной точностью, вычислять приближенно сумму (разность, произведение, частное) двух чисел.			§ 3, решение упражнений
13	Длина отрезка	1		Длина отрезка, единичный отрезок, приближение с недостатком, с избытком	<b>Знать</b> , что такое длина отрезка <b>Уметь</b> вычислять приближенную длину отрезка			§3, решение упражнений
14	<b>НРЭО №3.</b> Координатная ось	1		Направление, начальная точка, единичный отрезок, положительная,	<b>Знать</b> , что такое координатная ось, координата точки <b>Уметь</b> чертить			§3, решение упражнений

				отрицательная полуось, координата точки, взаимно однозначное соответствие	координатную ось с различными единичными отрезками и указывать на этой оси заданные числа			
15	<b>Контрольная работа № 1. Действительные числа</b>	1	К-1	Материал темы «Действительные числа»	<b>Уметь</b> применять правила и сравнивать действительные числа. Вычислять приближенные числа			-
16	Анализ контрольной работы №1. Делимость чисел. Признаки делимости	1		Признаки делимости, наибольший общий делитель, наименьшее общее кратное, взаимно простые числа	<b>Уметь</b> доказывать признаки делимости, вычислять НОД и НОК чисел			Глава 1, решение упражнений
17	Делимость чисел. НОД и НОК	1						Глава 1, решение упражнений
18	Делимость чисел. Деление с остатком целых чисел	1						Глава 1, решение упражнений
<b>Глава II. Алгебраические выражения (58 ч)</b>								
19	Числовые выражения	1		Числовое выражение, значение числового выражения	<b>Знать</b> , что такое числовые выражения, значение числового выражения <b>Уметь</b> составлять числовые выражения. Находить значения числового выражения			§4, решение упражнений
20	Буквенные выражения	1		Буквенное выражение,	<b>Знать</b> , что такое буквенное выражение			§4, решение упражнений

				алгебраическое выражение, переменная	<b>Уметь</b> составлять буквенные выражения			
21	Понятие одночлена	1		Одночлен, нулевой одночлен, равные одночлены	<b>Знать</b> , что такое одночлен, множители одночлена <b>Уметь</b> приводить примеры одночленов. Называть числовые и буквенные множители одночлена			§4, алгоритм, решение упражнений
22	Произведение одночленов	1		Произведение одночленов, степень одночлена, основание, показатель степени, свойства степеней, противоположные одночлены	<b>Знать</b> , что такое произведение одночленов, степень одночлена, показатель степени, основание степени, противоположный одночлен <b>Уметь</b> записывать произведение одночленов в виде степени. Упрощать одночлен, используя свойство степени. Возводить в степень <b>Уметь</b> применять свойства одночленов			§4, решение упражнений
23	Стандартный вид одночлена	1		Стандартный вид одночлена, коэффициент одночлена, нулевой одночлен, степень одночлена	<b>Знать</b> , что такое стандартный вид одночлена, коэффициент одночлена <b>Уметь</b> приводить одночлен к стандартному виду. Указывать коэффициент			§4, решение упражнений
24	Подобные одночлены	1		Подобные одночлены, сумма и разность	<b>Знать</b> , что такое сумма подобных одночленов, разность двух подобных			§4, решение упражнений

				подобных одночленов, коэффициент одночлена, приведение подобных одночленов	одночленов, приведение подобных одночленов <b>Уметь</b> находить подобные среди одночленов. Находить сумму (разность) подобных одночленов			
25	Обобщающий урок. Одночлены	1	С-6	Материал темы «Одночлены»	<b>Уметь</b> приводить примеры одночленов. Называть числовые и буквенные множители одночлена. Применять свойства одночленов. Находить сумму (разность) подобных одночленов			§4, решение упражнений
26	Понятие многочлена	1		Многочлен, член многочлена, одночлен, нулевой многочлен	<b>Знать</b> , что такое многочлен, члены многочлена <b>Уметь</b> приводить примеры многочленов. Составлять многочлен			§5, решение упражнений
27	Свойства многочлена	1		Многочлен, свойства многочлена	<b>Уметь</b> упрощать многочлен, используя свойства многочленов			§5, решение упражнений
28	Применение свойств многочленов	1						§5, решение упражнений
29	Многочлены стандартного вида	1		Стандартный вид, двучлен, трехчлен, степень ненулевого многочлена	<b>Знать</b> , что такое стандартный вид многочлена, двучлен, трехчлен <b>Уметь</b> приводить многочлен к стандартному виду			§5, решение упражнений
30	Приведение	1	С-7			<b>Знать</b> , что такое		

	многочленов к стандартному виду				стандартный вид многочлена, двучлен, трехчлен <b>Уметь</b> упрощать выражения			упражнений
31	Сумма и разность многочленов	1		Сумма многочленов, разность многочленов, раскрытие скобок, заключение в скобки	<b>Знать</b> , что такое сумма и разность многочленов. Правило раскрытия скобок <b>Уметь</b> находить многочлен, равный сумме многочленов; равный разности многочленов			§5, правила, решение упражнений
32	Упрощение выражений	1			<b>Уметь</b> раскрывать скобки и упрощать полученное выражение			§5, правила, решение упражнений
33	Произведение одночлена и многочлена	1	С-8,9	Произведение одночлена и многочлена, вынесение за скобки общего множителя, противоположные одночлены	<b>Знать</b> , что такое произведение одночлена и многочлена <b>Уметь</b> находить произведение одночлена и многочлена <b>Уметь</b> преобразовывать выражения в многочлен стандартного вида			§5, решение упражнений
34	Произведение многочленов	1		Произведение многочленов, стандартный вид многочлена, разложение многочлена на множители	<b>Знать</b> , что такое произведение двух многочленов <b>Уметь</b> выполнять умножение многочленов			§5, решение упражнений
35	Разложение многочлена на множители	1			<b>Уметь</b> раскладывать многочлен на множители			§5, решение упражнений
36	Целые выражения	1		Целое выражение, упрощение	<b>Знать</b> , что такое целое выражение			§5, решение упражнений

37	Упрощение целых выражений	1		выражения	<b>Уметь</b> отличать целые выражения от других выражений. Упрощать целые выражения			§5, решение упражнений	
38	Числовое значение целого выражения	1	С-11	Числовое значение целого выражения	<b>Знать</b> , что такое числовое значение целого выражения			§5, решение упражнений	
39	<b>Контрольная работа №2. Одночлены и многочлены</b>	1	К-2	выражения	<b>Уметь</b> вычислять числовое значение целого выражения			§5, решение упражнений	
40	Анализ контрольной работы №2. Тождественное равенство целых выражений	1		Материал темы «Многочлены»	<b>Уметь</b> упрощать многочлен, используя свойства многочленов. Преобразовывать произведения многочленов в многочлен стандартного вида.			-	
41	Квадрат суммы	1		Формула квадрата суммы	<b>Знать</b> формулу квадрата суммы <b>Уметь</b> вычислять, применив формулу квадрата суммы			§6, решение упражнений	
42	<b>Контрольная работа 1 полугодие</b>	1	Контрольная работа 1 полугодие						
43	Анализ контрольной работы за 1 полугодие. Применение формулы квадрата суммы	1							§6, решение упражнений
44	Квадрат разности	1		Формула квадрата разности	<b>Знать</b> формулу квадрата разности <b>Уметь</b> представлять многочлен в виде квадрата разности			§6, решение упражнений	
45	Применение формулы квадрата разности	1							§6, решение упражнений

46	Разность квадратов	1		Формула разности квадратов	<b>Знать</b> формулу разности квадратов <b>Уметь</b> вычислять, используя формулу разности квадратов. Представлять выражение в виде разности квадратов			§6, решение упражнений
47	Применение формулы разности квадратов	1						§6, решение упражнений
48	Применение формул сокращенного умножения	1	C-12	Формулы сокращенного умножения	<b>Знать</b> формулу квадрата суммы. Формулу квадрата разности. Формулу разности квадратов. <b>Уметь</b> упрощать выражения, используя формулы сокращенного умножения. Доказывать тождество			§6, решение упражнений
49	Упрощение выражений с помощью формул сокращенного умножения	1						§6, решение упражнений
50	Преобразование выражений с помощью формул сокращенного умножения	1						§6, решение упражнений
51	Разложение многочлена на множители	1		Вынесение за скобки общего множителя многочлена, формулы сокращенного умножения, группировка членов многочлена	<b>Знать</b> различные способы разложения многочлена на множители <b>Уметь</b> применять различные способы разложения многочлена на множители			§6, решение упражнений
52	Разложение многочлена на множители различными способами	1						
53	Способы разложения многочлена на множители	1	C-13					§6, решение упражнений

54	Обобщающий урок. Формулы сокращенного умножения	1		Формулы квадрата суммы и разности, разности квадратов, многочлен второй и третьей степени, вынесение за скобки общего множителя многочлена, группировка членов многочлена	<b>Уметь</b> упрощать выражения, используя формулы сокращенного умножения. Применять различные способы разложения многочлена на множители			§6, решение упражнений
55	<b>Контрольная работа № 3. Формулы сокращенного умножения</b>	1	К-3					-
56	Анализ контрольной работы №3. Алгебраические дроби	1		Алгебраическая дробь, основное свойство алгебраической дроби, приведение дроби к новому знаменателю, сокращение дроби	<b>Знать</b> , что такое алгебраическая дробь. Основное свойство дроби <b>Уметь</b> записывать алгебраическую дробь в виде многочлена, применив свойства алгебраических дробей. Сокращать дроби			§7, решение упражнений
57	Свойства алгебраических дробей	1						§7, решение упражнений
58	Сокращение алгебраических дробей	1						§7, решение упражнений
59	Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю	1	С-14	Общий знаменатель, приведение к общему знаменателю	<b>Знать</b> основное свойство дроби <b>Уметь</b> приводить к общему знаменателю дроби			§7, решение упражнений
60	Правило приведения алгебраических дробей к общему знаменателю	1						§7, решение упражнений

61	Преобразование алгебраических дробей	1						§7, решение упражнений	
62	Сложение и вычитание алгебраических дробей	1		Сложение, вычитание алгебраических дробей, умножение, деление, приведение дробей к общему знаменателю	<b>Знать</b> арифметические действия над алгебраическими дробями <b>Уметь</b> выполнять арифметические действия над алгебраическими дробями. Упрощать выражения, используя свойства алгебраических дробей. Преобразовывать выражения в алгебраическую дробь.			§7, решение упражнений	
63	Умножение и деление алгебраических дробей	1						§7, решение упражнений	
64	Арифметические действия над алгебраическими дробями	1	С-15,16						§7, решение упражнений
65	Преобразование выражений в алгебраическую дробь	1							§7, решение упражнений
66	Рациональные выражения. Упрощение рациональных выражений	1				Рациональное выражение, упрощение выражения	<b>Знать</b> , что такое рациональное выражение <b>Уметь</b> упрощать рациональные выражения		
67	Преобразование рациональных выражений	1	С-17						§7, решение упражнений
68	Числовое значение рационального выражения	1		Числовое значение рационального выражения, существование дроби	<b>Знать</b> , что такое числовое значение рационального выражения <b>Уметь</b> находить значение выражения			§7, решение упражнений	

69	<b>Контрольная работа №4. Алгебраические дроби</b>	1	К-4	Материал темы «Алгебраические дроби»	<b>Уметь</b> упрощать выражения, используя свойства алгебраических дробей. Находить значение выражения. Доказывать тождество			§7, решение упражнений
70	Анализ контрольной работы №4. Понятие степени с целым показателем	1		Степень с целым показателем, основание степени, показатель степени, свойства степеней	<b>Знать</b> , что такое степень с целым показателем, основание степени, показатель степени <b>Уметь</b> записывать в виде степени с целым показателем. Вычислять. Сравнить			§8, решение упражнений
71	Представление чисел в виде степени с целым показателем	1						
72	Свойства степени с целым показателем	1		Свойства степени, степень произведения, степень частного	<b>Уметь</b> представлять выражения в виде произведения степеней			§8, решение упражнений
73	Применение свойств степени с целым показателем	1						§8, решение упражнений
74	Стандартный вид числа	1		Стандартный вид числа	<b>Уметь</b> записывать число в стандартном виде.			§8, решение упражнений
75	Представление числа в стандартном виде	1	С-20		Указывать порядок числа			§8, решение упражнений
76	<b>Контрольная работа №5. Степень с целым показателем</b>	1	К-5	Рациональные выражения, упрощение рациональных выражений	<b>Уметь</b> упрощать выражения, применяя способы преобразований рациональных выражений <b>Уметь</b> записывать в виде степени с целым показателем. Записывать число в стандартном виде.			§8, решение упражнений

					Указывать порядок числа. Упрощать выражения			
<b>Глава III. Линейные уравнения (20ч)</b>								
77	<b>НРЭО.№4.</b> Анализ контрольной работы №5. Уравнения первой степени с одним неизвестным	1		Уравнение первой степени с одним неизвестным, общий вид уравнения, решение уравнения, корень уравнения	<b>Знать</b> , что такое общий вид уравнения первой степени с одним неизвестным, коэффициент при неизвестном, свободный член, корень уравнения, решить уравнение <b>Уметь</b> называть свободный член и коэффициент при неизвестном. Составлять уравнения первой степени с одним неизвестным. Решать уравнения			§9, решение упражнений
78	<b>НРЭО.№4.</b> Линейные уравнения с одним неизвестным	1		Линейные уравнения с одним неизвестным, равносильные уравнения, члены уравнения	<b>Знать</b> , что такое линейные уравнения с одним неизвестным, члены уравнения <b>Уметь</b> называть члены линейного уравнения. Определять, является ли уравнение линейным			§9, решение упражнений
79	Решение линейных уравнений с одним неизвестным	1		Линейное уравнение, решение линейного уравнения	<b>Знать</b> , что такое линейные уравнения с одним неизвестным, члены уравнения <b>Уметь</b> решать уравнения. Решать задачи с помощью линейных уравнений			§9, решение упражнений
80	<b>НРЭО.№4.</b> Решение уравнений, сводящихся к линейным	1						§9, решение упражнений

81	Решение задач с помощью линейных уравнений	1						§9, решение упражнений
82	<b>НРЭО№4.</b> Решение текстовых задач	1						§9, решение упражнений
83	Обобщающий урок. Линейные уравнения	1	С-23					§9, решение упражнений
84	Уравнения первой степени с двумя неизвестными	1		Уравнение первой степени с двумя переменными, коэффициент при неизвестном, свободный член, решение уравнения	<b>Знать</b> , что такое уравнения первой степени с двумя неизвестными, члены уравнения, решение уравнения <b>Уметь</b> называть члены уравнения. Выразить одно неизвестное через другое. Составлять уравнения			§10, решение упражнений
85	Системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными	1		Система уравнений с двумя переменными, решение системы; пропорциональные коэффициенты, непропорциональные коэффициенты	<b>Знать</b> , что такое системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными, решение системы, решить систему <b>Уметь</b> называть коэффициенты и свободные члены системы уравнений. Находить пару чисел, которые являются решением системы			§10, решение упражнений
86	Способ подстановки	1		Система уравнений с двумя переменными,	<b>Знать</b> , что такое способ подстановки <b>Уметь</b> решать способом подстановки систему			§10, решение упражнений
87	Решение систем	1	С-25					§10,

	уравнений способом подстановки			решение системы	уравнений			решение упражнений
88	Способ уравнивания коэффициентов	1		Система уравнений с двумя переменными, решение системы, способ сложения	<b>Знать</b> , что такое способ уравнивания коэффициентов <b>Уметь</b> решать систему уравнений способом уравнивания коэффициентов			§10, решение упражнений
89	Решение систем уравнений способом уравнивания	1						§10, решение упражнений
90	Равносильность уравнений	1						-
91	Равносильность систем уравнений	1		Система уравнений с двумя переменными, решение системы, равносильные уравнения	<b>Знать</b> , что такое равносильные уравнения, равносильные системы уравнений <b>Уметь</b> определять равносильность системы уравнений			§10, решение упражнений
92	Решение систем двух линейных уравнений с двумя неизвестными	1						§10, решение упражнений
93	Решение задач при помощи систем уравнений первой степени	1	С-26	Система уравнений с двумя переменными, решение системы, способ сложения, метод подстановки	<b>Знать</b> , что такое способ подстановки, способ уравнивания коэффициентов <b>Уметь</b> решать систему уравнений			§10, решение упражнений
94	Обобщающий урок. Линейные уравнения и их системы	1		Система уравнений с двумя переменными, решение системы	<b>Знать</b> решение задач при помощи систем уравнений первой степени <b>Уметь</b> решать задачи при помощи систем уравнений первой степени			§10, решение упражнений

95	<b>Контрольная работа №6. Линейные уравнения и их системы</b>	1	К-6	Степень с целым показателем, основание степени, показатель степени, свойства степеней;	<b>Знать</b> , что такое способ подстановки, способ уравнивания коэффициентов <b>Уметь</b> решать систему уравнений. Решать задачи при помощи систем уравнений первой степени. Различать рациональные и действительные числа			§10, решение упражнений
96	Анализ контрольной работы №6. Рациональные и действительные числа	1		стандартный вид числа, рациональные выражения, упрощение рациональных выражений; деление нацело, деление с остатком; коэффициент многочлен, степень члена				-
<b>Повторение (9 ч)</b>								
97	Формулы сокращенного умножения	1		Рациональные и иррациональные числа, свойства неравенств, приближение с недостатком и приближении с избытком, признаки делимости, наибольший общий делитель, наименьшее общее кратное, взаимно простые числа, многочлен, свойства многочлена, сумма, разность многочленов, произведение одночлена и многочлена, произведение многочленов, разложение многочлена на множители, числовое значение целого выражения, тождество, формулы сокращенного умножения, алгебраическая дробь, приведение дроби к новому знаменателю; сокращение дроби, сложение, вычитание алгебраических дробей, уравнение			решение упражнений	
98	Повторение. Алгебраические дроби. Степень с целым показателем	1					решение упражнений	
99	Повторение. Линейные уравнения и их системы	1					решение упражнений	
100	<b>Контрольная работа за год</b>	1	контрольная работа за год				решение упражнений	
101	Анализ	1					решение	

	контрольной работы за год			первой степени с двумя и тремя переменными, система уравнений с двумя переменными, решение системы			упражнений
102	Повторение. Преобразование выражений с применением формул сокращенного умножения	1					решение упражнений
103	Решение заданий ОГЭ. Алгебра	1					решение упражнений
104	Решение задач по курсу алгебры 7 класса	1					решение упражнений
105	Итоговый урок по курсу алгебры 7 класса	1					решение упражнений
	<b>Итого</b>	<b>105</b>					

## Геометрия 7 класс

№	Тема раздела, урока	Кол-во часов	Вид контроля, измерители	Элементы содержания урока	Требования к уровню подготовки обучающихся	Дата		Домашнее задание
						План	Факт	
	<b>Глава 1. Начальные геометрические сведения</b>	<b>11</b>	<b>Основная цель:</b> - систематизировать знания учащихся об основных свойствах простейших геометрических фигур, ввести понятие равенства фигур; - овладение умением построения простейших геометрических фигур, решения задач; - развитие логического и математического мышления, интуиции, творческих способностей					
1	Прямая и отрезок	1		Виды треугольников, признаки равенства треугольников	<b>Знать</b> виды треугольников, признаки их равенства  <b>Уметь</b> применять признаки равенства треугольников при решении задач			П.1,2
2	Луч и угол	1	С-1,2	Что такое луч, начало луча, угол, его стороны и вершины. Ввести понятие внутренней и внешней областей неразвёрнутого угла	<b>Знать:</b> определение луча, угла, обозначение углов. <b>Уметь:</b> обозначать лучи, углы. По рисункам находить лучи, углы			П.3,4
3	Анализ вводной контрольной работы. Сравнение отрезков и углов	1	С-3	Равенство геометрических фигур, сравнение отрезков и углов,	<b>Знать:</b> определение биссектрисы угла, равенства геометрических фигур.  <b>Уметь:</b> сравнивать отрезки и			П.5,6

				определение биссектрисы угла	углы, строить биссектрису угла			
4	<b>НРЭО №1.</b> Измерение отрезков	1		Свойства длин отрезков, единицы длины, инструменты для измерения длины отрезков	<b>Знать:</b> свойства длин отрезков, единицы длины. <b>Уметь:</b> измерять отрезки			П.7,8
5	<b>НРЭО №1.</b> Измерение углов	1	С-4	Угол. Виды углов. Градусная мера угла, чему равны минута и секунда. Свойства измерения углов.	<b>Знать:</b> виды углов <b>Уметь:</b> измерять углы			П.9,10
6	Решение задач. Измерение отрезков и углов	1		Длина отрезка, единицы длины, градусная мера угла	Научить учащихся решать задачи по теме			П.7-10
7	Смежные и вертикальные углы	1		Понятие смежных и вертикальных углов, их свойства	<b>Знать:</b> определения смежных и вертикальных углов, их свойства <b>Уметь:</b> строить смежные и вертикальные углы, строить угол, смежный данному, применять их свойства			П.11
8	<b>НРЭО №2.</b> Перпендикулярные прямые	1	С-5	Понятие перпендикулярных прямых, свойство	<b>Знать:</b> определение перпендикулярных прямых, свойство <b>Уметь:</b> строить			П.12, 13

					перпендикулярные прямые			
9	Обобщающий урок. Начальные геометрические сведения	1		Понятие перпендикулярных прямых, свойство	<b>Знать</b> что такое прямая, точка, какая фигура называется отрезком, лучом, углом; определения вертикальных смежных углов.			П.1-12
10	<b>Контрольная работа №1. Начальные геометрические сведения</b>	1	К-1		<b>Уметь</b> изображать точки, лучи, отрезки, углы и прямые обозначать их; сравнивать отрезки и углы работать с транспортиром и масштабной линейкой; строить смежные и вертикальные углы.			-
11	Анализ контрольной работы № 1	1						решение упражнений
	<b>Глава 2. Треугольники</b>	<b>17</b>	<b>Основная цель:</b> – <b>сформировать умение</b> доказывать равенство данных треугольников, опираясь на изученные признаки; <b>- отработать навыки</b> решения простейших задач на построение с помощью циркуля и линейки					
12	Треугольники	1	С-6	Треугольник. Прямоугольные, остроугольные и тупоугольные треугольники. Понятие равных треугольников	<b>Знать:</b> определение видов треугольников <b>Уметь:</b> определять виды треугольников по чертежам			П.14
13	Первый признак равенства треугольников	1		Понятие теоремы, доказательства теоремы	<b>Знать:</b> формулировку теоремы <b>Уметь:</b> доказывать теорему о первом признаке равенства			П.15

					треугольников			
14	Решение задач. Первый признак равенства треугольников	1	С-7	Первый признак равенства треугольников	<b>Знать:</b> формулировку теоремы <b>Уметь:</b> решать задачи на применение первого признака равенства треугольников			П. 15
15	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	1		Перпендикуляр к прямой. Основание перпендикуляра к прямой. Доказательство теоремы о том, что из точки, не лежащей на прямой, можно провести только один перпендикуляр к этой прямой	<b>Знать:</b> определение перпендикуляра к прямой, какие отрезки называются медианой, биссектрисой, высотой <b>Уметь:</b> строить перпендикуляр к прямой, медианы, биссектрисы, высоты треугольника			П.16,17
16	Свойства равнобедренного треугольника	1		Виды треугольников по сторонам. Свойства равнобедренного треугольника	<b>Знать:</b> виды треугольников по сторонам, свойства равнобедренного треугольника <b>Уметь:</b> определять виды треугольников по сторонам			П.18
17	Решение задач. Равнобедренный	1	С-8	Виды треугольников по сторонам. Свойства равнобедренного	<b>Знать:</b> свойства равнобедренного треугольника			П.18

	треугольник			треугольника	<b>Уметь:</b> решать задачи по теме			
18	Второй признак равенства треугольников	1		Доказательство теоремы	<b>Знать:</b> формулировку теоремы. <b>Уметь:</b> доказывать теорему о втором признаке равенства треугольников			П.19
19	Решение задач. Второй признак равенства треугольников	1		Второй признак равенства треугольников	<b>Знать:</b> формулировку теоремы <b>Уметь:</b> решать задачи на применение второго признака равенства треугольников			П.19
20	Третий признак равенства треугольников	1		Третий признак равенства треугольников	<b>Знать:</b> формулировку теоремы. <b>Уметь:</b> доказывать теорему о третьем признаке равенства треугольников.			П.20
21	Решение задач. Третий признак равенства треугольников	1	С-9	Третий признак равенства треугольников	<b>Знать:</b> формулировку теоремы <b>Уметь:</b> решать задачи на применение третьего признака равенства треугольников			П.20
22	Окружность	1	С-11	Определение окружности, центр, радиус, хорда, диаметр,	<b>Знать:</b> определения окружности, центра, радиуса, хорды, диаметра, дуги			П.21

				дуга окружности, круга	окружности, круга <b>Уметь:</b> решать задачи по теме «Окружность»			
23	Построение циркулем и линейкой	1		Построения циркулем и линейкой	<b>Уметь:</b> пользоваться измерительными инструментами в задачах на построение			П.22,23
24	Построение угла, равного данному	1		Построения циркулем и линейкой, построение угла, равного данному	<b>Уметь:</b> выполнять задачи на построение угла, равного данному			П.22,23
25	Построение биссектрисы угла	1		Задачи на применение признаков равенства треугольников	<b>Уметь:</b> строить биссектрису угла			П.15,19,20
26	Построение перпендикулярных прямых	1		Построение перпендикулярных прямых	<b>Уметь:</b> строить перпендикулярные прямые			П.14-23
27	<b>Контрольная работа №2. Треугольники</b>	1	К-2	Построение середины отрезка	<b>Знать:</b> формулировки теорем и свойств <b>Уметь:</b> применять теоремы и			П.14-23

28	Анализ контрольной работы №2. Решение задач. Треугольники	1		Устранение пробелов в знаниях учащихся	свойства при решении задач, в том числе на построение			
	<b>Глава 3. Параллельные прямые</b>	<b>13</b>	<b>Основная цель:</b> - систематизировать сведения о параллельности прямых; ввести аксиому параллельных прямых. - овладение умением применять признаки параллельности прямых при решении задач; - развитие логического и математического мышления, интуиции, творческих способностей					
29	Признаки параллельности прямых	1		Параллельные и пересекающиеся прямые, теоремы о параллельности прямых. Признаки параллельности прямых	<b>Знать:</b> определения параллельных прямых, названия углов, образующихся при пересечении двух прямых и секущей, формулировки признаков параллельности  <b>Уметь:</b> показывать эти углы, доказывать свойства параллельных прямых и применять их при решении задач			П.24,25
30	Задачи на применение признаков параллельности прямых	1	С-13	Теоретический материал по теме	<b>Уметь</b> решать задачи на применение признаков параллельности прямых			П.24,25
31	Практические способы	1		Теоретический материал	<b>Уметь</b> решать задачи на применение признаков			П.26

	построения параллельных прямых			по теме	параллельности прямых			
32	Решение задач. Признаки параллельности прямых	1		Теоретический материал по теме	<b>Уметь</b> решать задачи на применение признаков параллельности прямых			П.24-26
33	Аксиома параллельности прямых	1		Понятие аксиомы, аксиома параллельности прямых и её следствия	<b>Уметь</b> решать задачи на применение аксиомы параллельности прямых			П.27,28
34	Свойства параллельных прямых	1		Свойства параллельных прямых	<b>Знать:</b> свойства параллельных прямых <b>Уметь:</b> решать задачи на свойства параллельных прямых			П.29
35	Применение свойств параллельных прямых	1	С-15	Свойства параллельных прямых	<b>Знать:</b> свойства параллельных прямых <b>Уметь:</b> решать задачи на свойства параллельных прямых			П.29
36	Решение задач на использование свойств параллельных прямых	1		Теоретический материал главы III	<b>Уметь:</b> решать задачи по теме «Параллельные прямые»			П.24-29
37	Параллельные прямые. Решение	1		Теоретический материал	<b>Уметь:</b> решать задачи по теме			П.24-29

	задач			главы III	«Параллельные прямые»			
38	Решение задач. Параллельные прямые	1	С-16	Теоретический материал главы III	<b>Уметь:</b> решать задачи по теме «Параллельные прямые»			задачи на готовых чертежах
39	Обобщающий урок. Параллельные прямые	1		Параллельные и пересекающиеся прямые, теоремы о параллельности прямых.	<b>Знать</b> формулировки и доказательство теорем, выражающих признаки параллельности прямых. <b>Уметь</b> распознавать на рисунке пары односторонних и соответственных углов, делать вывод о параллельности прямых			П.24-29
40	<b>Контрольная работа №3. Параллельные прямые</b>	1	К-3	Признаки параллельности прямых. Понятие аксиомы, аксиома параллельности прямых и её следствия, свойства параллельных прямых				-
41	Анализ контрольной работы №3	1						решение упражнений
	<b>Глава 4. Соотношения между сторонами и углами треугольника</b>	<b>21</b>	<b>Основная цель:</b> – <b>расширить знания</b> учащихся о треугольниках; - <b>формировать понятия</b> внешнего угла треугольника, суммы углов треугольника, неравенства треугольника; - <b>овладение умением</b> решать задачи на применение изученного материала					
42	Сумма углов треугольника	1		Теорема о сумме углов треугольника. Внешний угол треугольника. Решать задачи	<b>Знать:</b> определение внешнего угла, теорему о сумме углов треугольника <b>Уметь:</b> строить внешний угол			П.30
43	Сумма углов треугольника.	1		Понятие видов треугольника по углам.	<b>Знать:</b> теоретический материал по теме «Сумма углов			П.30,31

	Решение задач			Решение задач	треугольника» <b>Уметь:</b> решать задачи			
44	Соотношения между сторонами и углами треугольника	1	С-17	Теоремы о соотношениях между сторонами и углами треугольника, их следствия	<b>Знать:</b> теоремы о соотношениях между сторонами и углами треугольника, их следствия <b>Уметь:</b> применять теоремы о соотношениях между сторонами и углами треугольника, их следствия к решению задач			П.32
45	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Решение задач	1		Теоремы о соотношениях между сторонами и углами треугольника, их следствия	<b>Знать:</b> теоремы о соотношениях между сторонами и углами треугольника, их следствия <b>Уметь:</b> применять теоремы о соотношениях между сторонами и углами треугольника, их следствия к решению задач			П.32
46	Неравенство треугольника	1	С-18	Теорема о неравенстве треугольника, следствие	<b>Знать:</b> теорему о неравенстве треугольника, следствие <b>Уметь:</b> решать задачи по теме			П.33

47	Обобщающий урок. Сумма углов треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника	1	С-19	Теорема о сумме углов треугольника. Внешний угол треугольника. Понятие видов треугольника по углам. Теоремы о соотношениях между сторонами и углами треугольника, их следствия. Теорема о неравенстве треугольника, следствие	<b>Знать</b> теорему о сумме углов в треугольнике и ее следствия; классификацию треугольников по углам; формулировки признаков равенства прямоугольных треугольников <b>Уметь</b> доказывать и применять теоремы в решении задач			П.30-33
48	<b>Контрольная работа №4. Сумма углов треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника</b>	1	К-4					-
49	Анализ контрольной работы №4	1						решение упражнений
50	Прямоугольные треугольники и некоторые их свойства	1		Прямоугольные треугольники и некоторые их свойства	<b>Знать:</b> некоторые свойства прямоугольных треугольников  <b>Уметь:</b> решать задачи на применение свойств прямоугольных треугольников			П.34
51	Решение задач. Свойства прямоугольных	1		Свойства прямоугольных треугольников, признак прямоугольного	<b>Знать:</b> некоторые свойства прямоугольных треугольников  <b>Уметь:</b> решать задачи на			П.35

	треугольников			треугольника и свойство медианы прямоугольного треугольника	применение свойств прямоугольных треугольников			
52	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1	С-20	Признаки равенства прямоугольных треугольников	<b>Знать:</b> признаки равенства прямоугольных треугольников <b>Уметь:</b> решать задачи на применение признаков равенства прямоугольных треугольников			П.35
53	<b>НРЭО №5.</b> Прямоугольный треугольник. Решение задач	1	С-21	Теоретический материал по п.34,35	<b>Знать:</b> теоретический материал по п.34,35 <b>Уметь:</b> решать задачи по теме «Прямоугольный треугольник»			П.34,35,36
54	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми	1	С-22	Понятие наклонной, проведённой из точки, не лежащей на данной прямой, к этой прямой; расстояние от точки до прямой; расстояние между параллельными прямыми	<b>Знать:</b> какой отрезок называется наклонной, проведённой из данной точки к данной прямой, что называется расстоянием от точки до прямой и расстоянием между двумя параллельными прямыми <b>Уметь:</b> доказывать, что перпендикуляр, проведённый из той же точки к прямой, меньше любой наклонной, теорему о том, что все точки каждой из двух прямых равноудалены от			П.37

					другой прямой			
55	Построение треугольника по трём элементам	1		Задачи на построение по трём элементам	<b>Уметь</b> строить треугольники по трём элементам с помощью циркуля и линейки			П.38
56	Решение задач на построение треугольников по трём элементам	1		Задачи на построение по трём элементам	<b>Уметь</b> строить треугольники по трём элементам с помощью циркуля и линейки			П.38
57	Построение треугольника по трём элементам. Решение задач	1		Задачи на построение по трём элементам	<b>Уметь</b> строить треугольники по трём элементам с помощью циркуля и линейки			П.38
58	Решение задач на построение треугольников по трём элементам	1	С-24	Задачи на построение по трём элементам	<b>Уметь</b> строить треугольники по трём элементам с помощью циркуля и линейки			П.38
59	Решение задач на построение	1	.	Задачи на построение по трём элементам	<b>Уметь</b> строить треугольники по трём элементам с помощью циркуля и линейки			П.34,35, 37,38
60	<b>НРЭО №5.</b> Обобщающий урок. Прямоугольный треугольник	1		Прямоугольные треугольники и некоторые их свойства Признаки равенства прямоугольных треугольников. Задачи на построение по трём	<b>Знать</b> теорему о сумме углов в треугольнике и ее следствия; классификацию треугольников по углам; формулировки признаков равенства прямоугольных треугольников; определения			П.34,35, 37,38

				элементам	наклонной, расстояния от точки до прямой. <b>Уметь</b> доказывать и применять теоремы в решении задач, строить треугольник по трем элементам			
61	<b>Контрольная работа №5. Прямоугольный треугольник. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми</b>	1	К-5					-
62	Анализ контрольной работы №5	1						решение упражнений
	<b>Повторение</b>	<b>8</b>	<b>Основная цель:</b> - повторить основные темы курса 7 класса					
63	Повторение. Начальные геометрические сведения	1		Начальные геометрические сведения	<b>Уметь</b> решать задачи по данной теме			решение упражнений
64	Повторение. Признаки равенства треугольников. Равнобедренный треугольник	1		Признаки равенства треугольников. Равнобедренный треугольник	<b>Уметь</b> решать задачи по данной теме.			решение упражнений

65	Повторение. Параллельные прямые	1		Теоретический материал главы III	<b>Уметь</b> решать задачи по данной теме.			решение упражнений
66	Повторение. Соотношения между сторонами и углами треугольника	1	С-26	Теоретический материал главы IV	<b>Уметь</b> решать задачи по данной теме			решение упражнений
67	Повторение. Признаки равенства прямоугольных треугольников	1		Теоретический материал по курсу геометрии	<b>Уметь</b> решать задачи по данной теме			решение упражнений
68	Повторение. Построение треугольника по трем элементам	1		Теоретический материал по курсу геометрии	<b>Уметь</b> решать задачи по данной теме			решение упражнений
69	Решение задач по курсу геометрии 7 класса	1		Теоретический материал П.23,38	<b>Уметь</b> решать задачи по данной теме			решение упражнений
70	Решение заданий ОГЭ. Геометрия	1		Исторический материал, занимательные задачи	<b>Уметь</b> решать задачи по данной теме			решение упражнений



## Математика 8 класс

№ п/п	Раздел	Тема урока, раздела	Дата		КИМ
			План	Факт	
	<b>А</b>	<b>Глава I. Простейшие функции. Квадратные корни (26 часов)</b>			
1	А	Повторение курса алгебры 7 класса			
2	А	Числовые неравенства. Постановка и решение проблемы			
	<b>Г</b>	<b>Вводное повторение (2 часа)</b>			
3	Г	Треугольники	70		
4	А	Числовые неравенства. Решение задач			
5	Г	Соотношение между сторонами и углами треугольника	69		
6	А	Координатная ось. Модуль числа			
7	А	Множество чисел			
	<b>Г</b>	<b>Четырехугольники(12 часов)</b>			
8	Г	Многоугольники	68		
9	А	Множество чисел. Решение задач			
10	Г	Многоугольники. Решение задач	67		
11	А	Декартова система координат на плоскости			
12	А	<b>Вводная контрольная работа</b>			КР
13	Г	Анализ контрольной работы. Параллелограмм	66		
14	А	Понятие функции			
15	Г	Признаки параллелограмма. Решение задач по теме «Параллелограмм»	65		С-3
16	А	Понятие графика функции			
17	А	Функция $y=x$ и её график			
18	Г	Трапеция <b>НРЭО №1</b>	64		
19	А	Функция $y=x$ и её график. Решение задач			
20	Г	Теорема Фалеса. Задачи на построение	63		
21	А	Функция $y=x^2$			
22	А	График функции $y=x^2$			
23	Г	Прямоугольник	62		
24	А	Функция $y=1/x$			С-2
25	Г	Ромб. Квадрат	61		С-6,7
26	А	График функции $y=1/x$			
27	А	<b>Контрольная работа №1. Простейшие функции</b>			КР
28	Г	Осевая и центральные симметрии	60		
29	А	Анализ контрольной работы. Понятие квадратного корня			
30	Г	Решение задач. Четырехугольники. <b>НРЭО №2</b>	59		
31	А	Понятие квадратного корня. Решение задач			
32	А	Арифметический квадратный корень			
33	Г	Обобщающий урок. Четырехугольники	58		
34	А	Арифметический квадратный корень. Решение задач			

35	Г	<b>Контрольная работа № 1. Четырёхугольники</b>	57		КР
36	А	Свойства квадратных арифметических корней			
37	А	Свойства квадратных арифметических корней. Решение задач			С-3
	Г	<b>Площадь(14 часов)</b>			
38	Г	Анализ контрольной работы. Площадь многоугольника	56		
39	А	Свойства квадратных арифметических корней. Обобщение и систематизация знаний			
40	Г	Площадь прямоугольника	55		
41	А	Квадратный корень из натурального числа			
42	А	<b>Контрольная работа №2. Квадратные корни</b>			КР
	А	<b>Глава II. Квадратные и рациональные уравнения(29 часов)</b>			
43	Г	Площадь параллелограмма	54		
44	А	Анализ контрольной работы. Квадратный трёхчлен			
45	Г	Площадь треугольника	53		
46	А	Квадратный трёхчлен. Решение задач			
47	А	Понятие квадратного уравнения. <b>НРЭО№5</b>			
48	Г	Площадь трапеции	52		
49	А	Понятие квадратного уравнения. Обобщение и систематизация знаний			
50	Г	Вычисление площадей фигур. <b>НРЭО№4</b>	51		С-10,11,12
51	А	Неполное квадратное уравнение			
52	А	Решение неполных квадратных уравнений			
53	Г	Решение задач на вычисление площадей фигур	50		
54	А	Решение квадратного уравнения общего вида			
55	Г	Теорема Пифагора	49		
56	А	Решение квадратного уравнения общего вида. Решение задач			С-6
57	А	Решение квадратного уравнения общего вида. Обобщение и систематизация знаний			
58	Г	Теорема, обратная теореме Пифагора	48		
59	А	Приведённое квадратное уравнение			
60	Г	Решение задач по теме «Теорема Пифагора» <b>НРЭО№6</b>	47		
61	А	Приведённое квадратное уравнение. Решение задач			
62	А	Теорема Виета			

63	Г	Решение задач. Формулы площадей	46		
64	А	Теорема Виета. Решение задач			
65	Г	Решение задач. Формулы площадей. Теорема Пифагора	45		
66	А	Применение квадратных уравнений к решению задач			
67	А	Квадратные уравнения и решение задач			
68	Г	Обобщающий урок по теме «Площадь»	44		
69	А	<b>Контрольная работа №3. Квадратные уравнения</b>			КР
70	Г	<b>Контрольная работа №2. Площадь</b>	43		КР
71	А	Анализ контрольной работы. Понятие рационального уравнения. <b>НРЭО№3</b>			
72	А	Биквадратное уравнение			
	Г	<b>Подобные треугольники(20 часов)</b>			
73	Г	Анализ контрольной работы. Определение подобных треугольников	42		
74	А	Биквадратное уравнение. Решение задач			
75	Г	Отношение площадей подобных треугольников	41		
76	А	Распадающееся уравнение			
77	А	Распадающееся уравнение. Решение задач			
78	Г	Первый признак подобия треугольников	40		
79	А	Уравнение, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая – нуль			
80	Г	Решение задач. Первый признак подобия треугольников	39		С-17
81	АГ	<b>Контрольная работа за 1 полугодие</b>			КР
82	А	Анализ контрольной работы. Уравнение, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая – нуль. Решение задач			
83	Г	Решение задач. Подобные треугольники	38		
84	А	Уравнение, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая – нуль. Обобщение и систематизация знаний			
85	Г	Второй и третий признаки подобия треугольников	37		
86	А	Решение рациональных уравнений различного вида			
87	Г	Решение задач на применение признаков подобия треугольников. <b>НРЭО№8</b>	36		С-18
88	А	Решение рациональных уравнений			
89	Г	Обобщающий урок. Признаки подобия треугольников. <b>НРЭО№9</b>	35		
90	А	Решение задач при помощи рациональных уравнений. Обобщение и систематизация знаний. <b>НРЭО№10</b>			
91	Г	<b>Контрольная работа №3. Признаки подобия треугольников</b>	34		КР

92	А	<b>Контрольная работа №4. Рациональные уравнения</b>			КР
	А	<b>Глава III. Линейная, квадратичная и дробно-линейная функции (24часов)</b>			
93	А	Анализ контрольной работы. Прямая пропорциональность			
94	Г	Анализ контрольной работы. Средняя линия треугольника	33		
95	А	Прямая пропорциональность. Решение задач			
96	Г	Свойство медиан треугольника	32		
97	А	График функции $y = kx$			
98	А	График функции $y = kx$ . Решение задач			
99	Г	Пропорциональные отрезки	31		
100	А	График функции $y = kx$ . Обобщение и систематизация знаний			С-15
101	Г	Метод подобия	30		
102	А	Линейная функция и её график			
103	А	Линейная функция и её график. Решение задач			
104	Г	Задачи на построение методом подобия	29		
105	А	Линейная функция и её график. Обобщение и систематизация знаний			
106	Г	Синус, косинус и тангенс острого угла в прямоугольном треугольнике	28		
107	А	Равномерное движение			
108	А	Функция $y= x $ и её график			
109	Г	Значения синуса, косинуса и тангенса для углов равных $30^0$ , $45^0$ и $60^0$	27		
110	А	Функция $y = ax^2$ ( $a>0$ )			
111	Г	Соотношения между сторонами и углами в треугольнике	26		С-22
112	А	Функция $y = ax^2$ ( $a>0$ ). Решение задач			
113	А	Функция $y = ax^2$ ( $a>0$ ). Обобщение и систематизация знаний			
114	Г	Решение задач. Подобные треугольники	25		
115	А	Функция $y = ax^2$ ( $a \neq 0$ )			
116	Г	Обобщающий урок по теме «Подобные треугольники»	24		
117	А	График функции $y = a(x - x_0)^2 + y_0$ .			
118	А	График функции $y = a(x - x_0)^2 + y_0$ . Решение задач			
119	Г	<b>Контрольная работа №4. Подобные треугольники</b>	23		КР
120	А	График функции $y = a(x - x_0)^2 + y_0$ . Обобщение и систематизация знаний			
121	Г	Анализ контрольной работы. Взаимное расположение прямой и окружности	22		
122	А	Квадратичная функция и ее график			С-17
123	А	Квадратичная функция и ее график.			

		Решение задач			
124	Г	Касательная к окружности	21		
125	А	<b>Контрольная работа №5. Квадратичная функция</b>			КР
126	Г	Касательная к окружности. Решение задач	20		С-25
127	А	Анализ контрольной работы. Обратная пропорциональность			
128	А	Функция $y=k/x$ ( $k>0$ )			
129	Г	Градусная мера дуги окружности	19		
130	А	Функция $y = k/x$ , её свойства и график. <b>НРЭО № 7</b>			
131	Г	Теорема о вписанном угле	18		
132	А	Дробно-линейная функция и ее график			
	А	<b>Глава IV. Системы рациональных уравнений (17 часов)</b>			
133	А	Понятие системы рациональных уравнений			
134	Г	Теорема об отрезках пересекающихся хорд	17		
135	А	Понятие системы рациональных уравнений. Решение задач			
136	Г	Решение задач. Центральные и вписанные углы	16		
137	А	Решение рациональных уравнений способом подстановки			
138	А	Решение рациональных уравнений способом подстановки. Решение задач			
139	Г	Свойство биссектрисы угла	15		
140	А	Решение рациональных уравнений способом подстановки. Обобщение и систематизация знаний			
141	Г	Серединный перпендикуляр	14		
142	А	Решение задач при помощи системы рациональных уравнений различными способами			
143	А	Решение задач при помощи системы рациональных уравнений другими способами. Решение задач			
144	Г	Теорема о точке пересечения высот треугольника	13		
145	А	Решение задач с использованием систем рациональных уравнений			
146	Г	Вписанная окружность. Свойство описанного четырехугольника	12		
147	А	Решение задач при помощи систем рациональных уравнений			
148	А	Использование систем рациональных уравнений при решении задач			
149	Г	Описанная окружность	11		
150	А	Графический способ решения систем двух уравнений первой степени с двумя неизвестными			

151	Г	Свойство вписанного четырехугольника	10		
152	А	Графический способ решения систем двух уравнений первой степени с двумя неизвестными. Решение задач			
153	А	Решение систем уравнений графическим способом			С-27
154	Г	Решение задач. Вписанная и описанная окружности.	9		С-30,31
155	А	Использование графического способа при решении систем уравнений			
156	Г	Решение задач по теме «Окружность». <b>НРЭО №11</b>	8		
157	А	Решение уравнений графическим способом			
158	А	Примеры решения уравнений графическим способом			
159	Г	Обобщающий урок. Окружность	7		
160	А	<b>Контрольная работа №6. Графический способ решения систем уравнений</b>			КР
	А	<b>Повторение курса алгебры 8 класс (9 часов)</b>			
161	Г	<b>Контрольная работа №5. Окружность</b>	6		КР
162	А	Анализ контрольной работы. Графики и функции			
163	А	Квадратные уравнения. Рациональные уравнения			
164	А	Решение уравнений			
165	А	Функция, график функции, преобразования графика функции			
	Г	<b>Повторение(5 часов)</b>			
166	Г	Анализ контрольной работы. Обобщающее повторение. Четырехугольники. Площадь	5		
167	Г	Обобщающее повторение. Подобные треугольники. Окружность	4		
168	Г	Решение задач по курсу геометрии 8 класса	3		
169	АГ	<b>Контрольная работа за год</b>			КР
170	А	Анализ контрольной работы за год			

171	А	Уравнения и системы уравнений			
172	А	Решение задач по курсу алгебры 8 класса			
173	Г	Решение заданий ОГЭ. Геометрия	2		
174	А	Решение заданий ОГЭ. Алгебра			
175	Г	Итоговый урок по курсу геометрии	1		

## Алгебра 8 класс

№ уро ка	Тема раздела, урока	Кол- во часов	Вид контроля, измерители	Элементы содержания урока	Требования к уровню подготовки обучающихся	Дата		Домашнее задание
						План	Факт	
<b>Глава I. Простейшие функции. Квадратные корни (26 ч)</b>								
1	Повторение курса алгебры 7 класса	1			<b>Уметь</b> применять полученные знания и умения при решении математических задач			
2	Числовые неравенства. Постановка и решение проблемы	1		Числовые неравенства и их свойства.	<b>Знать</b> , обозначение числовых неравенств, теоремы о свойствах числовых неравенств. <b>Уметь</b> читать числовые неравенства, применять свойства, складывать и умножать числовые неравенства			§ 1, правила, решение упражнений
3	Числовые неравенства. Решение задач	1			<b>Знать</b> , обозначение числовых неравенств, теоремы о свойствах числовых неравенств. <b>Уметь</b> применять свойства числовых неравенств.			§ 1, правила, решение упражнений
4	Координатная ось. Модуль числа	1		Координатная ось, модуль действительного числа и его свойства, решение уравнений содержащих модуль.	<b>Знать</b> , обозначение координатной оси, определение модуля действительного числа и его свойства. <b>Уметь</b> изображать на			§ 1, правила, решение упражнений

					координатной прямой точки; применять свойства модуля действительного числа при решении уравнений.			
5	Множество чисел	1		Числовые промежутки: интервал, отрезок, луч.	<b>Знать</b> , понятие и обозначение числовых промежутков, обозначение пересечения и объединения множеств. <b>Уметь</b> строить геометрическую модель числового промежутка, соответствующего решению простого неравенства.			§ 1, правила, решение упражнений
6	Множество чисел. Решение задач	1			<b>Знать</b> , понятие и обозначение числовых промежутков, обозначение пересечения и объединения множеств. <b>Уметь</b> строить геометрическую модель числового промежутка, соответствующего решению простого неравенства, определять множество чисел, принадлежащих числовому неравенству.			§ 1, правила, решение упражнений
7	Декартова система координат на плоскости	1		Декартовы координаты на плоскости; координаты точки.	<b>Знать</b> , понятия координатная плоскость, ось абсцисс, ось ординат, координаты точки на			§ 1, правила, решение упражнений

					плоскости. <b>Уметь</b> строить координатную плоскость и отмечать на ней точки с заданными координатами, определять координаты точки на плоскости.			
8	<b>Вводная контрольная работа</b>	1		Функция, зависимая переменная, аргумент, независимая переменная, область определения функции.	<b>Знать</b> , понятия функция, зависимые и независимые переменные, значение и аргумент функции, область определения и область значений функции. <b>Уметь</b> находить область определения функции, значение функции.			§ 1, правила, решение упражнений
9	Анализ контрольной работы. Понятие функции	1		Функция, зависимая переменная, аргумент, независимая переменная, область определения функции.	<b>Уметь</b> находить значение аргумента при заданном значении функции, строить график линейной функции, преобразовывать линейное уравнение к виду линейной функции.			§ 1, правила, решение упражнений
10	Понятие графика функции	1		Формула, график функции, непрерывность функции, приращение аргумента, приращение функции	<b>Знать</b> , понятие графика функции <b>Уметь</b> по данным таблицы строить график, находить координаты пересечения графика с координатными осями, наибольшее и наименьшее значение функции на заданном промежутке			§ 1, правила, решение упражнений
11	Функция $y=x$ и $y=x^2$	1		Функция, зависимая	<b>Знать</b> , понятия прямой			§ 2, правила,

	график			переменная, аргумент, независимая переменная, область определения функции. Функция, зависимая переменная, аргумент,	пропорциональности и ее коэффициента, углового коэффициента, вид и расположение графика в системе координат. <b>Уметь</b> строить и читать график, определять знак углового коэффициента по графику.			решение упражнений
12	Функция $y=x$ и её график. Решение задач	1		независимая переменная, область определения функции.	<b>Уметь</b> строить и читать график, определять знак углового коэффициента по графику, определять принадлежность точки графику функции.			§ 2, правила, решение упражнений
13	Функция $y=x^2$	1		Область определения функции, возрастание и убывание функции, четность функции, непрерывность функции, ось симметрии,	<b>Знать</b> , понятие квадратичной функции, парабола, ветви параболы, ось симметрии, вершина параболы. <b>Уметь</b> строить параболу и находить ее элементы, читать график.			§ 2, правила, решение упражнений
14	График функции $y=x^2$	1		парабола, вершина параболы, ветвь параболы	<b>Уметь</b> строить параболу и находить ее элементы, читать график.			§ 2, правила, решение упражнений
15	Функция $y=1/x$	1	С-2	Область определения функции, возрастание и убывание функции, четность функции, непрерывность	<b>Знать</b> основные свойства действительных чисел <b>Уметь</b> применять основные свойства действительных чисел при вычислениях			§ 2, правила, решение упражнений
16	График функции $y=1/x$	1						§ 2, правила, решение

				функции, гипербола, асимптоты, ветви гиперболы				упражнений
17	<b>Контрольная работа №1. Простейшие функции</b>	1	К-1	Материал темы «Простейшие функции»	<b>Знать</b> , Функции, описывающие прямую и обратно пропорциональную зависимость, их графики. Квадратичная функция, ее график. <b>Уметь</b> применять полученные знания и умения при решении математических задач; выполнять работу над ошибками, допущенными в к.р			
18	Анализ контрольной работы. Понятие квадратного корня	1		Квадрат действительного числа, квадратный корень числа.	<b>Знать</b> , понятие квадратного корня, иррационального числа, арифметического квадратного корня. <b>Уметь</b> находить квадратные корни из неотрицательных чисел			§3, решение упражнений
19	Понятие квадратного корня. Решение задач	1				<b>Уметь</b> применять свойства корней при нахождении значений выражений.		
20	Арифметический квадратный корень	1		Квадрат действительного числа, арифметический квадратный корень числа, свойства арифметических квадратных корней	<b>Уметь</b> применять свойства квадратных корней для упрощения выражений и вычисления корней.			§3, решение упражнений
21	Арифметический квадратный корень. Решение задач	1						

22	Свойства квадратных арифметических корней	1		Модуль, арифметический квадратный корень числа.	<b>Знать</b> , свойства квадратных корней. <b>Уметь</b> находить значения квадратных корней, используя их свойства; выполнять преобразование выражений с квадратными корнями; вносить множитель под знак корня и выносить множитель за знак корня; сокращать дроби, раскладывая выражения на множители, освобождаться от иррациональности в знаменателе.			§3, решение упражнений
23	Свойства квадратных арифметических корней. Решение задач	1	С-3					§3, решение упражнений
24	Свойства квадратных арифметических корней. Обобщение и систематизация знаний	1						§3, решение упражнений
25	Квадратный корень из натурального числа	1		Квадрат натурального числа, иррациональное число.	<b>Уметь</b> находить приближенное значение квадратного корня, изображать иррациональные числа на координатной оси.			§3, решение упражнений
26	<b>Контрольная работа №2. Квадратные корни</b>	1	К-2	Материал темы «Квадратные корни»	<b>Уметь</b> находить значения квадратных корней, используя их свойства; выполнять преобразование выражений с квадратными корнями; вносить множитель под знак корня и выносить множитель за знак корня; выполнять работу над ошибками,			

					допущенными в к.р.			
<b>Глава II. Квадратные и рациональные уравнения (29 ч)</b>								
27	Анализ контрольной работы. Квадратный трёхчлен	1		Квадратный трёхчлен, коэффициенты, свободный член, дискриминант квадратного трёхчлена.	<b>Знать</b> , понятие квадратный трёхчлен, формулу разложения квадратного трёхчлена на множители. <b>Уметь</b> приводить примеры квадратного трёхчлена, называть коэффициенты.			§4, решение упражнений
28	Квадратный трёхчлен. Решение задач	1		Разложение квадратного трёхчлена на линейные множители.	<b>Уметь</b> находить дискриминант квадратного трёхчлена, выделять полный квадрат; упрощать выражения, раскладывать квадратный трёхчлен на простые множители.			§4, решение упражнений
29	Понятие квадратного уравнения. <b>НРЭО №5</b>	1		Квадратный трёхчлен, уравнение второй степени, корень уравнения, дискриминант квадратного уравнения, равносильное уравнение.	<b>Знать</b> , понятия полного квадратного уравнения, приведенного квадратного уравнения, дискриминант; формулу дискриминанта и корней квадратного уравнения. <b>Уметь</b> решать квадратные уравнения.			§4, решение упражнений
30	Понятие квадратного уравнения. Обобщение и систематизация знаний	1						§4, решение упражнений
31	Неполное квадратное уравнение	1		Полное квадратное уравнение, неполное квадратное уравнение, равносильные уравнения.	<b>Знать</b> , понятия неполного квадратного уравнения и способах их решения. <b>Уметь</b> решать неполные квадратные уравнения.			§4, решение упражнений
32	Решение неполных квадратных уравнений	1						§4, решение упражнений
33	Решение	1		Дискриминант	<b>Знать</b> , алгоритм решения			§4, решение

	квадратного уравнения общего вида			квадратного уравнения, знаки дискриминанта, корень уравнения	квадратного уравнения <b>Уметь</b> решать неполные и приведенные квадратные уравнения, применять формулу корней квадратного уравнения при решении полных квадратных уравнений			упражнений
34	Решение квадратного уравнения общего вида. Решение задач	1	С-6					§4, решение упражнений
35	Решение квадратного уравнения общего вида. Обобщение и систематизация знаний	1						§4, решение упражнений
36	Приведённое квадратное уравнение	1		Коэффициенты уравнения, приведенные квадратные уравнения	<b>Знать</b> , понятия приведенного и неприведенного квадратного уравнения <b>Уметь</b> решать приведенные квадратные уравнения, применять формулу корней квадратного уравнения при решении полных квадратных уравнений			§4, решение упражнений
37	Приведённое квадратное уравнение. Решение задач	1						§4, решение упражнений
38	Теорема Виета	1		Приведенное квадратное уравнение, коэффициенты уравнения, формула Виета.	<b>Знать</b> , теорему Виета <b>Уметь</b> решать квадратные уравнения с помощью формул Виета.			§4, решение упражнений
39	Теорема Виета. Решение задач	1						§4, решение упражнений
40	Применение квадратных уравнений к решению задач	1		Дискриминант квадратного уравнения, приведенное	<b>Знать</b> , алгоритм составления квадратных уравнений по условию задачи.			§4, решение упражнений

41	Квадратные уравнения и решение задач	1		квадратное уравнение	<b>Уметь</b> решать текстовые задачи с помощью квадратных уравнений, применять полученные знания и умения при решении математических задач.			§4, решение упражнений
42	<b>Контрольная работа №3. Квадратные уравнения</b>	1	К-3	Материал темы «Квадратные уравнения»	<b>Уметь</b> обобщать знания о разложении квадратного трехчлена на множители, решать квадратные уравнения; выполнять работу над ошибками, допущенными в к.р			
43	Анализ контрольной работы. Понятие рационального уравнения <b>НРЭО №3</b>	1		Рациональное выражение, рациональное уравнение, числовое равенство	<b>Знать</b> , понятие рационального уравнения и способы его решения, степень уравнения. <b>Уметь</b> находить корни рационального уравнения			§5, решение упражнений
44	Биквадратное уравнение	1		Биквадратное уравнение,	<b>Знать</b> , понятие биквадратного уравнения и способы его решения. <b>Уметь</b> находить корни биквадратного уравнения методом замены переменной и методом разложения на множители.			§5, решение упражнений
45	Биквадратное уравнение. Решение задач	1		квадратное уравнение				§5, решение упражнений
46	Распадающееся уравнение	1		Распадающиеся уравнения,	<b>Знать</b> , понятие распадающегося уравнения и способы его решения. <b>Уметь</b> решать рациональные уравнения разными способами и			§5, решение упражнений
47	Распадающееся уравнение. Решение задач	1		множество корней уравнения, равносильные уравнения.				-

					производить отбор корней уравнения.			
48	Уравнение, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая – нуль	1		Алгебраическая дробь, числитель дроби, знаменатель дроби.	<b>Уметь</b> решать рациональные уравнения разными способами и производить отбор корней уравнения.			§5, решение упражнений
49	<b>Контрольная работа за 1 полугодие</b>	1			<b>Уметь</b> обобщать знания о разложении квадратного трехчлена на множители, решать квадратные уравнения; выполнять работу над ошибками, допущенными в контрольной работе.			
50	Анализ контрольной работы. Уравнение, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая – нуль. Решение задач	1		Алгебраическая дробь, числитель дроби, знаменатель дроби.	<b>Уметь</b> решать уравнения по теме			§5, решение упражнений
51	Уравнение, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая – нуль. Обобщение и систематизация знаний	1						§5, решение упражнений
52	Решение рациональных	1		Рациональные уравнения, корни	<b>Уметь</b> решать рациональные уравнения			§5, решение

	уравнений различного вида			уравнения, алгебраическая дробь	разными способами и производить отбор корней уравнения.			упражнений
53	Решение рациональных уравнений	1			<b>Уметь</b> решать рациональные уравнения методом замены переменной			§5, решение упражнений
54	Решение задач при помощи рациональных уравнений. Обобщение и систематизация знаний. <b>НРЭО.№10</b>	1		Решение задач.	<b>Знать</b> , алгоритм составления рациональных уравнений по условию задачи. <b>Уметь</b> решать текстовые задачи с помощью рациональных уравнений.			§5, решение упражнений
								§5, решение упражнений
55	<b>Контрольная работа №4. Рациональные уравнения</b>	1	К-4	Материал темы «Рациональные уравнения»	<b>Уметь</b> решать рациональные уравнения разными способами и производить отбор корней уравнения, выполнять работу над ошибками, допущенными в к.р.			
<b>Глава III. Линейная, квадратичная и дробно-линейная функции (24 ч)</b>								
56	Анализ контрольной работы. Прямая пропорциональность	1		Пропорциональная зависимость, прямая пропорциональная зависимость, коэффициент пропорциональности	<b>Знать</b> , понятия прямой пропорциональности и ее коэффициента, углового коэффициента, вид и расположение графика в системе координат. <b>Уметь</b> строить и читать график			§6, решение упражнений
57	Прямая пропорциональность . Решение задач	1						§6, решение упражнений
58	График функции $y = kx$	1		Функция, график функции, значение	<b>Знать</b> , понятие линейной функции, независимая			§6, решение упражнений

59	График функции $y = kx$ . Решение задач	1		аргумента, значение функции, коэффициент пропорциональности, угловой коэффициент.	переменная (аргумент), зависимая переменная, график линейной функции.			§6, решение упражнений
60	График функции $y = kx$ . Обобщение и систематизация знаний	1	C-15		<b>Уметь</b> строить и читать график линейной функции.			§6, решение упражнений
61	Линейная функция и её график	1		Функция, график функции, значение аргумента функции, коэффициент пропорциональности, угловой коэффициент.	<b>Знать</b> , понятие линейной функции, геометрический смысл коэффициентов, уравнение прямой, угловой коэффициент прямой, условие параллельности прямых			§6, решение упражнений
62	Линейная функция и её график. Решение задач	1						§6, решение упражнений
63	Линейная функция и её график. Обобщение и систематизация знаний	1		Линейная функция, график линейной функции, область определения функции, множество действительных чисел, угловой коэффициент.		<b>Уметь</b> строить и читать график; преобразовывать линейное уравнение к виду линейной функции $y=kx+b$ , находить значение функции при заданном значении аргумента, находить значение аргумента при заданном значении функции		
64	Равномерное движение	1		Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы	<b>Уметь</b> строить график равномерного движения, читать графики реальных процессов.			§6, решение упражнений
65	Функция $y =  x $ и её график	1		Функция $y =  x $ , её свойства, график функции.	<b>Знать</b> , понятие функции $y =  x $ <b>Уметь</b> строить график функции $y =  x $			§6, решение упражнений
66	Функция $y = ax^2$	1		Область	<b>Знать</b> , понятие функции,			§7, решение

	( $a > 0$ )			определения функции, возрастание и убывание функции, симметричность графика, парабола.	парабола, ветви параболы, ось симметрии параболы, вершина параболы. <b>Уметь</b> строить и читать график функции.			упражнений
67	Функция $y = ax^2$ ( $a > 0$ ). Решение задач	1						§7, решение упражнений
68	Функция $y = ax^2$ ( $a > 0$ ). Обобщение и систематизация знаний	1						§7, решение упражнений
69	Функция $y = a x^2$ ( $a \neq 0$ )	1		Квадратичная функция, парабола, вершина параболы, ось параболы, ветви параболы.	<b>Знать</b> , понятие функции $y = ax^2$ , ее график и свойства. <b>Уметь</b> строить и читать график функции.			§7, решение упражнений
70	График функции $y = a(x - x_0)^2 + y_0$ .	1		Множество действительных чисел, единичные отрезки, парабола.	<b>Знать</b> , как с помощью параллельного переноса вверх или вниз построить график функции $y = a(x - x_0)^2 + y_0$ . <b>Уметь</b> строить и читать график функции.			§7, решение упражнений
71	График функции $y = a(x - x_0)^2 + y_0$ . Решение задач	1						§7, решение упражнений
72	График функции $y = a(x - x_0)^2 + y_0$ . Обобщение и систематизация знаний	1						§7, решение упражнений
73	Квадратичная функция и ее график	1	С-17	Квадратичная функция, множество действительных чисел, парабола,	<b>Знать</b> , понятие функции $y = ax^2 + bx + c$ , ее график и свойства. <b>Уметь</b> строить и читать			§7, решение упражнений
74	Квадратичная функция и ее график.	1						§7, решение упражнений

	Решение задач			вершина параболы, ось симметрии параболы.	график функции.			
75	<b>Контрольная работа №5. Квадратичная функция</b>	1	К-5	Материал темы «Квадратичная функция»	<b>Уметь</b> строить и читать график функции $y = ax^2+bx+c$ , самостоятельно выбирать рациональный способ решения квадратных уравнений графическим способом; проводить оценку собственных действий..			-
76	Анализ контрольной работы. Обратная пропорциональность	1		Обратная пропорциональная зависимость, коэффициент пропорциональности	<b>Уметь</b> определять, является ли функция обратной пропорциональностью, называть коэффициент пропорциональности.			§8, решение упражнений
77	Функция $y=k/x$ ( $k>0$ )	1		График функции $y=k/x$ ( $k>0$ ) (гипербола).	<b>Знать</b> , алгоритм построения графика			§8, решение упражнений
78	Функция $y = k/x$ , её свойства и график. <b>НРЭО №7</b>	1		Свойства данной функции.	<b>Уметь</b> строить и читать график функции, определять свойства функции $y=k/x$ ( $k>0$ )			§8 решение упражнений
79	Дробно-линейная функция и ее график	1		Дробно-линейная функция. Построение графика с использованием переноса по осям.	<b>Уметь</b> определять, является ли функция дробно- линейной, описывать ее свойство по графику, использовать перенос по осям для построения графика дробно-линейной функции			§8, решение упражнений
<b>Глава IV. Системы рациональных уравнений (17 ч)</b>								
80	Понятие системы	1		Рациональное	<b>Знать</b> , понятие системы			§9, решение

	рациональных уравнений			выражение, рациональные уравнения с двумя неизвестными, уравнение первой степени, уравнение второй степени, корни уравнений.	уравнений и методы их решения.			упражнений
81	Понятие системы рациональных уравнений. Решение задач	1			<b>Уметь</b> решать системы уравнений; проверять, является ли пара чисел решением системы уравнений, объяснять, почему система не имеет решений, имеет единственное решение, имеет бесконечное множество решений.			§9, решение упражнений
82	Решение рациональных уравнений способом подстановки	1		Рациональные уравнения с двумя неизвестными, уравнение первой степени, уравнение второй степени, способ подстановки.	<b>Уметь</b> решать системы двух линейных уравнений способом подстановки.			§9, решение упражнений
83	Решение рациональных уравнений способом подстановки. Решение задач	1						§9, решение упражнений
84	Решение рациональных уравнений способом подстановки. Обобщение и систематизация знаний	1						§9, решение упражнений
85	Решение задач при помощи системы рациональных уравнений различными способами	1		Способ сложения, способ введения новых неизвестных.	<b>Уметь</b> решать системы рациональных уравнений способом сложения, способом введения новых неизвестных; находить рациональный способ			§9, решение упражнений

86	Решение задач при помощи системы рациональных уравнений другими способами. Решение задач	1			решения уравнений первой и второй степени.			§9, решение упражнений
87	Решение задач с использованием систем рациональных уравнений	1		Решение текстовых задач при помощи систем рациональных уравнений.	<b>Уметь</b> составлять математическую модель реальной ситуации; решать текстовые задачи с помощью системы линейных уравнений.			§9, решение упражнений
88	Решение задач при помощи систем рациональных уравнений	1						§9, решение упражнений
89	Использование систем рациональных уравнений при решении задач	1						§9, решение упражнений
90	Графический способ решения систем двух уравнений первой степени с двумя неизвестными	1		Рациональное уравнение, график функции, точка пересечения графиков функции	<b>Знать</b> , графический способ решения систем уравнений, исследование системы уравнений. <b>Уметь</b> решать системы уравнений графическим способом, решать рациональные уравнения графическим способом.			§10, решение упражнений
91	Графический способ решения систем двух уравнений первой степени с двумя неизвестными.	1				<b>Уметь</b> определять, является ли пара чисел решением системы линейных уравнений с двумя неизвестными, строить		

	Решение задач				график; находить корни системы линейных уравнений с двумя переменными графическим способом.			
92	Решение систем уравнений графическим способом	1	С-27	Система уравнений первой и второй степени, таблица значений, парабола, прямая, окружность.	Уметь решать системы уравнений графическим способом, решать рациональные уравнения графическим способом			§10, решение упражнений
93	Использование графического способа при решении систем уравнений	1						
94	Решение уравнений графическим способом	1		Уравнения первой и второй степени, таблица значений, парабола, прямая, окружность	Уметь упрощать рациональные выражения, решать системы линейных и квадратных уравнений графическим способом.			§10, решение упражнений
95	Примеры решения уравнений графическим способом	1						
96	<b>Контрольная работа №6. Графический способ решения систем уравнений</b>	1	К-6	Материал темы «Графический способ решения систем уравнений»	Уметь обобщать знания о примерах решения систем уравнений графическим способом; самостоятельно выбирать способ построения графиков функций для решения систем уравнений.			§10, решение упражнений
<b>Повторение курса алгебры 8 класс (9 ч)</b>								
97	Анализ контрольной работы.	1		Функция, зависимость,	Уметь находить координаты точек			

	Графики и функции			соответствие, зависимая переменная, аргумент, независимая переменная, область определения функции.	пересечения графика с координатными осями, координаты точки пересечения графиков двух функций, наибольшее и наименьшее значение функции на заданном промежутке; работать с чертежами и инструментами.			
98	Квадратные уравнения. Рациональные уравнения	1		Дискриминант квадратного трехчлена, разложение квадратного трехчлена на линейные множители, корень уравнения, полное и неполное квадратное уравнение, формула Виета. Рациональное выражение, рациональное уравнение, числовое равенство, множество корней уравнения, равносильные уравнения.	<b>Уметь</b> находить значения квадратных корней, используя их свойства; выполнять преобразование выражений с квадратными корнями; вносить множитель под знак корня и выносить множитель за знак корня. решать рациональные уравнения разными способами и производить отбор корней уравнения, решать			
99	Решение уравнений	1		Простейшие функции. Квадратные корни. Квадратные и	<b>Уметь</b> обобщать и систематизировать знания по основным темам алгебры 8 класс;			

				рациональные уравнения. Система рациональных уравнений.	осуществлять самоанализ и самоконтроль; использовать функционально-графические представления для решения и исследования уравнений и систем.			
100	Функция, график функции, преобразования графика функции	1		Множество действительных чисел, единичные отрезки, парабола, гипербола, прямая.	<b>Уметь</b> строить графики линейной, квадратной функции; самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию.			
101	<b>Контрольная работа за год</b>	1	КР	Простейшие функции. Квадратные корни. Квадратные и рациональные уравнения. Система рациональных уравнений.	<b>Уметь</b> обобщать и систематизировать знания по основным темам алгебры 8 класс; осуществлять самоанализ и самоконтроль; использовать функционально-графические представления для решения и исследования уравнений и систем.			
102	Анализ контрольной работы за год	1			Владеть навыками самоанализа, самоконтроля			
103	Уравнения и системы уравнений	1		Уравнения и системы уравнений.				
104	Решение задач по курсу алгебры 8 класса	1			<b>Уметь</b> решать задания по всему курсу			

105	Решение заданий ОГЭ. Алгебра	1			<b>Уметь</b> решать задания разных типов из ОГЭ			
	<b>Итого</b>	<b>105</b>						

## Геометрия 8 класс

№	Тема раздела, урока	Кол-во часов	Вид контроля, измерители	Элементы содержания урока	Требования к уровню подготовки обучающихся	Дата		Домашнее задание
						План	Факт	
	<b>Вводное повторение</b>	<b>2</b>	<p><b>Основная цель:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>формирование представлений</b> о целостности и непрерывности курса геометрии 7 класса;</li> <li>– <b>овладение умением</b> обобщения и систематизации знаний учащихся по основным темам курса геометрии 7 класса;</li> <li>– <b>развитие</b> логического, математического мышления и интуиции, творческих способностей в области математики.</li> </ul>					
1	Треугольники	1	Взаимопроверка в парах;  работа с опорным материалом	Виды треугольников, признаки равенства треугольников	<p><b>Знать</b> виды треугольников, признаки их равенства</p> <p><b>Уметь</b> применять признаки равенства треугольников при решении задач</p>			Решение задач
2	Соотношение между сторонами и углами треугольника	1	Индивидуальный опрос; выполнение упражнений по образцу	Сумма углов треугольника, соотношение между сторонами и углами треугольника, прямоугольные треугольники	<p><b>Уметь</b> применять теоремы о сумме углов треугольника, о соотношении между сторонами и углами треугольника, признаки равенства прямоугольных треугольников</p>			Решение задач
	<b>Четырехугольни</b>	<b>12</b>	<p><b>Основная цель:</b></p>					

	<b>ки</b>		<p>- <b>изучить</b> наиболее важные виды четырехугольников — параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат, трапецию; дать представление о фигурах, обладающих осевой или центральной симметрией.</p> <p>– <b>овладение навыками</b> построения параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, трапеции; решения задач с применением свойств и признаков четырехугольников.</p>					
3	Многоугольники	1	Работа с конспектом, с книгой и наглядными пособиями по группам. Проблемные задания, фронтальный опрос, решение упражнения	Понятие многоугольника, выпуклого многоугольника, четырехугольника как частного вида выпуклого многоугольника; теоремы о сумме углов выпуклого многоугольника, четырехугольника с доказательствами. Решение задач.	<p><b>Знать:</b> определение многоугольника, выпуклого многоугольника, четырехугольника как частного вида выпуклого многоугольника; теоремы о сумме углов выпуклого многоугольника, четырехугольника с доказательствами. <b>Уметь:</b></p> <p>Решать задачи по теме</p>			П. 39-41, Решение задач
4	Многоугольники. Решение задач	1	Практикум; решение качественных задач	Систематизация теоретических знаний по теме «Многоугольник». Совершенствование навыков решения задач.				Решение задач
5	Параллелограмм	1	Работа с опорными конспектами, раздаточным	Введение понятия параллелограмма, рассмотрение его свойств. Решение задач с применением свойств	<p><b>Знать:</b> определение параллелограмма, его свойства с доказательствами.</p> <p><b>Уметь:</b></p>			П. 42, Решение задач

			материалом	параллелограмма.	Решать задачи по теме			
6	Признаки параллелограмма. Решение задач по теме «Параллелограмм»	1	Работа с опорными конспектами, раздаточным материалом. Практикум С-3	Рассмотрение признаков параллелограмма. Решение задач с применением признаков параллелограмма. Закрепление знаний о свойствах и признаках параллелограмма при решении задач	<b>Знать:</b> признаки параллелограмма с доказательством. <b>Уметь:</b> Решать задачи по теме			П. 43, Решение задач
7	Трапеция <b>НРЭО №1</b>	1	Работа с конспектом, с книгой и наглядными пособиями по группам	Понятие трапеции и ее элементов, равнобедренной и прямоугольной трапеций. Свойства равнобедренной трапеции. Решение задач на применение определения и свойств трапеции.	<b>Знать</b> определение трапеции и ее элементов, равнобедренной и прямоугольной трапеций. Свойства равнобедренной трапеции с доказательством.. <b>Уметь:</b> Решать задачи по теме			П. 44, Решение задач
8	Теорема Фалеса. Задачи на построение	1	Проблемные задания; взаимопроверка в парах; решение упражнения	Теорема Фалеса и ее применение. Решение задач на применение определения и свойств трапеции. Совершенствование навыков решения задач на построение, деление отрезка на $n$ равных	<b>Знать</b> теорему Фалеса с доказательством. <b>Уметь:</b> Решать задачи по теме			П. 44, Решение задач

				частей.				
9	Прямоугольник	1	Работа с конспектом, с книгой и наглядными пособиями по группам	Прямоугольник и его свойства. Решение задач на применение определения и свойств прямоугольника.	<b>Знать</b> определение прямоугольника и его свойства с доказательством. <b>Уметь:</b> Решать задачи по теме			П. 45, Решение задач
10	Ромб. Квадрат	1	Проблемные задания, фронтальный опрос, упражнения С-6, 7	Определения, свойства и признаки ромба и квадрата. Решение задач с использованием свойств и признаков прямоугольника, ромба, квадрата.	<b>Знать</b> определение, свойства и признаки ромба и квадрата. <b>Уметь:</b> Решать задачи по теме			П. 46, Решение задач
11	Осевая и центральные симметрии	1	Проблемные задания, фронтальный опрос, упражнения	Рассмотрение осевой и центральной симметрии. Решение задач.	<b>Знать</b> определение осевой и центральной симметрии. <b>Уметь:</b> Решать задачи по теме			П.47, Решение задач
12	Решение задач. Четырехугольник и. НРЭО №2	1	Практикум, фронтальный опрос, упражнения	Решение задач по всему разделу.	<b>Знать</b> определения многоугольника, выпуклого многоугольника, четырехугольника как частного вида выпуклого многоугольника, сумму углов выпуклого многоугольника,			Решение задач
13	Обобщающий урок.	1	Обобщение и систематизация	Решение задач по всему разделу.				Решение задач

	Четырехугольник и		знаний		<p>четырехугольника, определения, свойства и признаки параллелограмма, трапеции, ромба и квадрата, теорему Фалеса</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>Решать задачи по теме</p>			
14	<b>Контрольная работа № 1. Четырехугольники</b>	1	Индивидуальное решение контрольных заданий		<p><b>Уметь:</b></p> <p>Решать задачи по теме</p>			Без задания
	<b>Площадь</b>	<b>14</b>	<p><b>Основная цель:</b></p> <p>— расширить и углубить полученные в 5—6 классах представления учащихся об измерении и вычислении площадей; вывести формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции;</p> <p>- доказать одну из главных теорем геометрии — теорему Пифагора.</p>					
15	Анализ контрольной работы. Площадь многоугольника	1	Работа с конспектом, с книгой и наглядными пособиями по группам	Работа над ошибками. Понятие площади. Основные свойства площадей. Формула для вычисления площади квадрата. Решение задач.	<p><b>Знать</b> понятие площади, основные свойства площадей, формулу для вычисления площади квадрата</p> <p><b>Уметь</b> Решать задачи по теме</p>			П. 48, 49, Решение задач
16	Площадь прямоугольника	1	Проблемные задания, фронтальный	Вывод формулы площади прямоугольника.	<b>Знать</b> формулу для вычисления площади прямоугольника			П. 50 Решение задач

			опрос, решение упражнения	Решение задач на вычисление площади прямоугольника	<b>Уметь</b> Решать задачи по теме			
17	Площадь параллелограмма	1	Работа с конспектом, с книгой и наглядными пособиями по группам	Вывод формулы площади параллелограмма и ее применение при решении задач.	<b>Знать</b> формулу для вычисления площади параллелограмма с доказательством <b>Уметь</b> Решать задачи по теме			П. 51, Решение задач
18	Площадь треугольника	1	Работа с конспектом, с книгой и наглядными пособиями по группам	Вывод формулы площади треугольника и ее применение при решении задач. Теорема об отношении площадей треугольников, имеющих по острому углу, и ее применение при решении задач.	<b>Знать</b> формулу для вычисления площади треугольника с доказательством; теорема об отношении площадей треугольников, имеющих по острому углу с доказательством. <b>Уметь</b> Решать задачи по теме			П. 52, Решение задач
19	Площадь трапеции	1	Работа с конспектом, с книгой и наглядными пособиями по группам	Вывод формулы площади трапеции и ее применение при решении задач.	<b>Знать</b> формулу для вычисления площади трапеции с доказательством <b>Уметь</b> Решать задачи по теме			П. 53, Решение задач
20	Вычисление площадей фигур. <b>НРЭО №4</b>	1	Взаимопроверка в парах; тренировочные упражнения	Закрепление теоретического материала по теме.	<b>Знать</b> понятие площади, основные свойства площадей, формулы для вычисления площади квадрата,			Решение задач

			С-10, 11, 12		прямоугольника, треугольника, трапеции, ромба.			
21	Решение задач на вычисление площадей фигур	1	Взаимопроверка в парах; работа с опорным материалом	Закрепление теоретического материала по теме. Решение задач.	<b>Уметь:</b> Решать задачи по теме			Решение задач
22	Теорема Пифагора	1	Работа с опорными конспектами, раздаточным материалом, решение упражнений	Теорема Пифагора и ее применение при решении задач	<b>Знать:</b> теорему Пифагора с доказательством. <b>Уметь:</b> Решать задачи по теме			П. 54, Решение задач
23	Теорема, обратная теореме Пифагора	1	Работа с опорными конспектами, раздаточным материалом	Теорема, обратная теореме Пифагора. Применение прямой и обратной теорем Пифагора при решении задач.	<b>Знать</b> теорему, обратную теореме Пифагора с доказательством. <b>Уметь:</b> Решать задачи по теме			П. 55, Решение задач
24	Решение задач по теме «Теорема Пифагора» <b>НРЭО № 6</b>	1	Работа с опорными конспектами, раздаточным материалом, решение упражнений	Применение прямой и обратной теорем Пифагора при решении задач.	<b>Знать</b> теорему Пифагора и теорему, обратную теореме Пифагора. <b>Уметь:</b> Решать задачи по теме			Решение задач
25	Решение задач. Формулы	1	Проблемные задачи,	Закрепление знаний,	<b>Знать</b> понятие площади, основные свойства площадей,			Решение задач

	площадей		фронтальный опрос, упражнения	умений и навыков.	формулы для вычисления площади квадрата, прямоугольника, треугольника, трапеции, ромба; теорему Пифагора и теорему, обратную теореме Пифагора.  <b>Уметь:</b>  Решать задачи по теме			
26	Решение задач. Формулы площадей. Теорема Пифагора	1	Проблемные задания, работа с раздаточным материалом	Закрепление знаний, умений и навыков.				Решение задач
27	Обобщающий урок по теме «Площадь»	1	Практикум, индивидуальный опрос	Обобщение материала по теме.				Решение задач
28	<b>Контрольная работа №2. Площадь</b>	1	Индивидуальное решение контрольных заданий					Без задания
	<b>Подобные треугольники</b>	20	<b>Основная цель:</b> — ввести понятие подобных треугольников; рассмотреть признаки подобия треугольников и их применения; сделать первый шаг в освоении учащимися тригонометрического аппарата геометрии.					
29	Анализ контрольной работы. Определение подобных треугольников	1	Практикум, фронтальный опрос; математический диктант	Работа над ошибками. Определение подобных треугольников. Понятие пропорциональных отрезков. Свойство биссектрисы угла и его применение при решении задач.	<b>Знать</b> определение подобных треугольников, понятие пропорциональных отрезков, свойство биссектрисы угла  <b>Уметь:</b>  Решать задачи по теме			П. 56-57, Решение задач

30	Отношение площадей подобных треугольников	1	Работа с опорными конспектами, раздаточным материалом	Теорема об отношении площадей подобных треугольников и ее применение при решении задач. Закрепление определения подобных треугольников, понятие пропорциональных отрезков, свойство биссектрисы угла	<b>Знать</b> теорему об отношении площадей подобных треугольников с доказательством <b>Уметь:</b> Решать задачи по теме			П. 58, Решение задач
31	Первый признак подобия треугольников	1	Работа с опорными конспектами, раздаточным материалом	Первый признак подобия треугольников и его применение при решении задач.	<b>Знать</b> первый признак подобия треугольников с доказательством <b>Уметь:</b> Решать задачи по теме			П. 59, Решение задач
32	Решение задач. Первый признак подобия треугольников	1	Работа с опорными конспектами, раздаточным материалом  С-17	Решение задач на применение первого признака подобия треугольников	<b>Знать</b> первый признак подобия треугольников <b>Уметь:</b> Решать задачи по теме			П. 59, Решение задач
33	Решение задач. Подобные треугольники	1	Работа с опорными конспектами,	Решение задач по теме	<b>Знать</b> свойства подобных треугольников			П.56,57,58

			раздаточным материалом		<b>Уметь:</b> Решать задачи по теме			
34	Второй и третий признаки подобия треугольников	1	Работа с опорными конспектами, раздаточным материалом	Второй и третий признаки подобия треугольников и его применение при решении задач.	<b>Знать</b> второй и третий признаки подобия треугольников с доказательством  <b>Уметь:</b> Решать задачи по теме			П. 60, 61, Решение задач
35	Решение задач на применение признаков подобия треугольников. <b>НРЭО №8</b>	1	Работа с опорными конспектами, раздаточным материалом  С-18	Решение задач на применение признаков подобия треугольников	<b>Знать</b> признаки подобия треугольников с доказательством  <b>Уметь:</b> Решать задачи по теме			Решение задач
36	Обобщающий урок. Признаки подобия треугольников. <b>НРЭО №9</b>	1	Проблемные задания; работа с демонстрационным материалом	Обобщение материала по теме «Признаки подобия треугольников»	<b>Знать</b> определение подобных треугольников, понятие пропорциональных отрезков, свойство биссектрисы угла; теорему об отношении площадей подобных треугольников с доказательством  ; признаки подобия треугольников с			Решение задач
37	<b>Контрольная работа №3. Признаки</b>	1	Индивидуальное решение контрольных	Проверка знаний, умений, навыков по				Без задания.

	<b>подобия треугольников</b>		заданий	теме.	доказательством  <b>Уметь:</b> Решать задачи по теме			
38	Анализ контрольной работы. Средняя линия треугольника	1	Работа с опорными конспектами, раздаточным материалом	Работа над ошибками, теорема о средней линии треугольника, ее применение при решении задач	<b>Знать</b> определение средней линии треугольника, теорему о определении средней линии треугольника с доказательством  <b>Уметь:</b> Решать задачи по теме			П. 62, Решение задач
39	Свойство медиан треугольника	1	Практикум, фронтальный опрос, работа с раздаточным материалом	Свойство медиан треугольника, решение задач на применение теоремы о средней линии треугольника и свойства медиан треугольника	<b>Знать</b> свойство медиан треугольника  <b>Уметь:</b> Решать задачи по теме			Решение задач
40	Пропорциональные отрезки	1	Фронтальный опрос; решение качественных задач	Определение среднего пропорционального двух отрезков, теорема о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике, свойство высоты прямоугольного треугольника, проведенной из вершины прямого угла,	<b>Знать</b> определение среднего пропорционального двух отрезков, теорема о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике, свойство высоты прямоугольного треугольника, проведенной из вершины прямого угла			П. 63, Решение задач

				решение задач	<b>Уметь:</b>			
41	Метод подобия	1	Работа с опорными конспектами, раздаточным материалом	Закрепление теории о подобных треугольниках	Решать задачи по теме			Решение задач
42	Задачи на построение методом подобия	1	Взаимопроверка в парах; работа с текстом	Закрепление теории о подобных треугольниках. Решение задач на построение методом подобия.	<b>Уметь:</b> Решать задачи по теме			Решение задач
43	Синус, косинус и тангенс острого угла в прямоугольном треугольнике	1	Практикум, фронтальный опрос, работа с раздаточным материалом	Введение понятий синуса, косинуса, тангенса острого угла прямоугольного треугольника. Ознакомление с основными тригонометрическими тождествами и демонстрация их применения при решении задач	<b>Знать</b> определение понятий синуса, косинуса, тангенса острого угла прямоугольного треугольника, основные тригонометрические тождества  <b>Уметь:</b> Решать задачи по теме			П. 66, Решение задач
44	Значения синуса, косинуса и тангенса для углов равных $30^{\circ}$ , $45^{\circ}$ и $60^{\circ}$	1	Практикум, фронтальный опрос, работа с раздаточным материалом	Обучение вычислению синуса, косинуса и тангенса для углов равных $30^{\circ}$ , $45^{\circ}$ и $60^{\circ}$ . Формирование навыков решения	<b>Знать</b> значения синуса, косинуса и тангенса для углов равных $30^{\circ}$ , $45^{\circ}$ и $60^{\circ}$  <b>Уметь:</b>			П. 67., Решение задач

				прямоугольных треугольников с использованием синуса, косинуса и тангенса	Решать задачи по теме			
45	Соотношения между сторонами и углами в треугольнике	1	Практикум, фронтальный опрос, работа с раздаточным Материалом С-22	Решение задач	<b>Знать</b> определение понятий синуса, косинуса, тангенса острого угла прямоугольного треугольника, основные тригонометрические тождества, значения синуса, косинуса и тангенса для углов равных $30^{\circ}$ , $45^{\circ}$ и $60^{\circ}$  <b>Уметь:</b>  Решать задачи по теме			П.63-67, Решение задач
46	Решение задач. Подобные треугольники	1	Практикум, фронтальный опрос, работа с раздаточным материалом	Закрепление теории по теме.	<b>Знать</b> определение средней линии треугольника, теорему о определении средней линии треугольника с доказательством, определение среднего пропорционального двух отрезков, теорема о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике, свойство высоты			Решение задач
47	Обобщающий урок. Подобные треугольники	1	Проблемные задания; работа с демонстрационным материалом	Обобщение теории по теме. Решение задач.	прямоугольного треугольника, проведенной из вершины прямого угла, определение понятий синуса, косинуса, тангенса острого угла			Решение задач
48	<b>Контрольная работа №4.</b>	1	Индивидуальное решение					Без задания

	<b>Подобные треугольники</b>		контрольных заданий		прямоугольного треугольника, основные тригонометрические тождества, значения синуса, косинуса и тангенса для углов равных $30^{\circ}$ , $45^{\circ}$ и $60^{\circ}$  <b>Уметь:</b>  Решать задачи по теме			
	<b>Окружность</b>	17	<b>Основная цель:</b> — расширить сведения об окружности, полученные учащимися в 7 классе; изучить новые факты, связанные с окружностью; познакомить учащихся с четырьмя замечательными точками треугольника.					
49	Анализ контрольной работы. Взаимное расположение прямой и окружности	1	Проблемные задания, фронтальный опрос, упражнения	Работа над ошибками. Рассмотрение различных случаев расположения прямой и окружности. Решение задач	<b>Знать</b> различные случаи расположения прямой и окружности  <b>Уметь:</b>  Решать задачи по теме			П. 68, Решение задач
50	Касательная к окружности	1	Работа с конспектом, с книгой и наглядными пособиями по группам	Введение понятий касательной, точки касания, отрезков касательных, проведенных из одной точки. Рассмотрение свойств касательной и ее признака. Свойства отрезков касательных, проведенных из одной	<b>Знать</b> понятия касательной, точки касания, отрезков касательных, проведенных из одной точки, свойство касательной и ее признак, свойства отрезков касательных, проведенных из одной точки с доказательствами			П. 69, Решение задач

				точки, и их применение при решении задач	<b>Уметь:</b> Решать задачи по теме			
51	Касательная к окружности. Решение задач	1	Практикум, индивидуальный опрос  С-25	Закрепление теории о касательной к окружности. Решение задач	<b>Знать</b> понятия касательной, точки касания, отрезков касательных, проведенных из одной точки, свойство касательной и ее признак, свойства отрезков касательных, проведенных из одной точки с доказательствами  <b>Уметь:</b> Решать задачи по теме			Решение задач
52	Градусная мера дуги окружности	1	Проблемные задания, фронтальный опрос, решение упражнений	Введение понятий градусной меры дуги окружности, центрального угла. Решение простейших задач на вычисление градусной меры дуги окружности	<b>Знать</b> понятия градусной меры дуги окружности, центрального угла.  <b>Уметь</b> решать задачи по теме			П. 70, Решение задач
53	Теорема о вписанном угле	1	Работа с конспектом, с книгой и наглядными пособиями по группам	Теорема о вписанном угле и ее следствия	<b>Знать</b> теорему о вписанном угле и ее следствия с доказательствами  <b>Уметь</b> решать задачи по теме			П. 70, Решение задач
54	Теорема об	1	Взаимопроверк	Теорема об отрезках	<b>Знать</b> теорему об отрезках			П. 71, Решение

	отрезках пересекающихся хорд		а в парах; тренировочные упражнения	пересекающихся хорд и ее применение при решении задач	пересекающихся хорд доказательством <b>Уметь</b> решать задачи по теме			задач
55	Решение задач. Центральные и вписанные углы	1	Проблемные задания, фронтальный опрос, упражнения	Систематизация теоретических знаний. Решение задач.	<b>Знать</b> понятия центрального и вписанного угла, теорему о вписанном угле и ее следствия с доказательствами, теорему об отрезках пересекающихся хорд с доказательством <b>Уметь</b> решать задачи по теме			Решение задач
56	Свойство биссектрисы угла	1	Проблемные задания; работа с демонстрационным материалом	Свойство биссектрисы угла, его применение при решении задач	<b>Знать</b> свойство биссектрисы угла и его следствия с доказательствами <b>Уметь</b> решать задачи по теме			П. 72, Решение задач
57	Серединный перпендикуляр	1	Индивидуальное решение контрольных заданий	Понятие серединного перпендикуляра. Теорема о серединном перпендикуляре и ее применение при решении задач	<b>Знать</b> понятие серединного перпендикуляра, теорема о серединном перпендикуляре с доказательством <b>Уметь</b> решать задачи по теме			П.72, Решение задач
58	Теорема о точке пересечения высот треугольника	1	Работа с конспектом, с книгой и наглядными	Теорема о точке пересечения высот треугольника и ее применение при	<b>Знать</b> теорему о точке пересечения высот треугольника с доказательством			Решение задач

			пособиями по группам	решении задач	<b>Уметь</b> решать задачи по теме			
59	Вписанная окружность. Свойство описанного четырехугольника	1	Проблемные задания; взаимопроверка в парах; решение упражнения	Понятия вписанной и описанной окружности. Теорема об окружности, вписанной в треугольник. Свойство описанного четырехугольника. Решение задач.	<b>Знать</b> понятия вписанной и описанной окружности, теорему об окружности, вписанной в треугольник с доказательством, свойство описанного четырехугольника  <b>Уметь</b> решать задачи по теме			П. 74, Решение задач
60	Описанная окружность	1	Фронтальный опрос; выборочный диктант; решение качественных задач	Введение понятий описанного около окружности многоугольника и вписанного в окружность многоугольника, теорема об окружности, описанной около треугольника и ее применение при решении задач	<b>Знать</b> понятия описанного около окружности многоугольника и вписанного в окружность многоугольника, теорему об окружности, описанной около треугольника с доказательством  <b>Уметь</b> решать задачи по теме			П.75, Решение задач
61	Свойство вписанного четырехугольника	1	Проблемные задания, фронтальный опрос,	Свойство вписанного четырехугольника и его применение на практике	<b>Знать</b> свойство вписанного четырехугольника с доказательством			Решение задач

			упражнения		<b>Уметь</b> решать задачи по теме			
62	Решение задач. Вписанная и описанная окружности.	1	Практикум, индивидуальный опрос С-30, 31	Решение задач	<b>Знать</b> свойство биссектрисы угла и его следствия с доказательствами  понятия центрального и вписанного угла, теорему о вписанном угле и ее следствия с доказательствами, теорему об отрезках пересекающихся хорд с доказательством  теорему об отрезках пересекающихся хорд с доказательством  теорему о вписанном угле и ее следствия с доказательствами  понятия градусной меры дуги окружности, центрального угла, понятия касательной, точки касания, отрезков касательных, проведенных из одной точки, свойство касательной и ее признак, свойства отрезков касательных, проведенных из одной точки с доказательствами  понятие серединного перпендикуляра, теорема о			Решение задач
63	Решение задач по теме «Окружность» <b>НРЭО №11</b>	1	Практикум, индивидуальный опрос	Решение задач				Решение задач
64	Обобщающий урок. Окружность	1	Проблемные задания; работа с демонстрационным материалом	Обобщение материала				Решение задач
65	<b>Контрольная работа №5. Окружность</b>	1	Индивидуальное решение контрольных заданий					Без задания

					<p>серединном перпендикуляре с доказательством, теорему о точке пересечения высот треугольника с доказательством, понятия вписанной и описанной окружности, теорему об окружности, вписанной в треугольник с доказательством, свойство описанного четырехугольника, понятия описанного около окружности многоугольника и вписанного в окружность многоугольника, теорему об окружности, описанной около треугольника с доказательством, свойство вписанного четырехугольника с доказательством</p> <p><b>Уметь</b> решать задачи по теме</p>			
	<b>Повторение</b>	<b>5</b>	<p><b>Основная цель:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>обобщение и систематизация</b> знаний тем курса геометрии за 8 класс с решением заданий повышенной сложности;</li> <li>– <b>формирование понимания</b> возможности использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни</li> </ul>					
66	Анализ контрольной	1	Работа с конспектом, с	Повторение основных теоретических	<b>Знать:</b> основные определение и			Решение задач

	работы. Обобщающее повторение. Четырехугольник и. Площадь		книгой и наглядными пособиями по группам	сведений. Решение задач.	теоремы по теме повторения. <b>Уметь:</b> Решать задачи по теме			
67	Обобщающее повторение. Подобные треугольники, Окружность	1	Проблемные задания; работа с демонстрационным материалом		<b>Знать:</b> основные определения и теоремы по теме повторения. <b>Уметь:</b> Решать задачи по теме			Решение задач
68	Решение задач по курсу геометрии 8 класса	1	Практикум, индивидуальный опрос	Повторение основных теоретических сведений. Решение задач.	<b>Знать:</b> основные определения и теоремы по курсу геометрии <b>Уметь:</b> Решать задачи по курсу			Решение задач
69	Решение заданий ОГЭ. Геометрия	1	Практикум, индивидуальный опрос	Повторение основных теоретических сведений. Решение задач.	<b>Знать:</b> основные определения и теоремы по курсу геометрии <b>Уметь:</b> Решать задачи по курсу			Решение задач
70	Итоговый урок по курсу геометрии	1			Владеть навыками самоанализа и самоконтроля			Без задания



## Математика 9 класс

№ п/п	Раздел	Тема урока, раздела	Дата		КИМ
			План	Факт	
	<b>А</b>	<b>Глава I. Неравенства (30 ч)</b>			
1	А	Неравенства первой степени с одним неизвестным			
	<b>Г</b>	<b>Вводное повторение (2 ч)</b>			
2	Г	Многоугольники			
3	А	Решение неравенств первой степени с одним неизвестным			
4	Г	Окружность			
5	А	Применение графиков к решению неравенств первой степени с одним неизвестным			
6	А	Вводная контрольная работа			
	<b>Г</b>	<b>Глава I. Векторы (8 ч.)</b>			
7	Г	Понятие вектора			
8	А	Решение линейных неравенств с одним неизвестным			С-1
9	Г	Откладывание вектора от данной точки			
10	А	НРЭО 4. Системы линейных неравенств с одним неизвестным			
11	А	Решение систем линейных неравенств с одним неизвестным.			С-3
12	Г	Сложение и вычитание векторов			
13	А	Линейные неравенства с одним неизвестным			
14	Г	Вычитание векторов			
15	А	Понятие неравенства второй степени с одним неизвестным			
16	А	Неравенства второй степени с положительным дискриминантом			
17	Г	Сложение и вычитание векторов			
18	А	Решение неравенств второй степени с положительным дискриминантом			
19	Г	Умножение вектора на число			
20	А	Неравенства второй степени с положительным дискриминантом. Закрепление			
21	А	Неравенства второй степени с дискриминантом равным нулю			
22	Г	НРЭО 2. Решение задач. Действия над векторами			
23	А	Решение неравенств второй степени с дискриминантом равным нулю			

24	Г	Применение векторов к решению задач			
25	А	Решение неравенств второй степени с отрицательным дискриминантом			С-5
26	А	Неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени			
	Г	<b>Глава 2. Метод координат (10 ч.)</b>			
27	Г	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам			С-1
28	А	Обобщающий урок по темам «Линейные неравенства и неравенства второй степени»			
29	Г	Координаты вектора			С-2
30	А	<b>Контрольная работа №1. Линейные неравенства и неравенства второй степени с одним неизвестным</b>			К-1
31	А	Анализ контрольной работы. Метод интервалов			
32	Г	Простейшие задачи в координатах			
33	А	Решение неравенств методом интервалов			
34	Г	НРЭО 3.Решение простейших задач в координатах			С-4
35	А	Метод интервалов.			
36	А	Понятие рациональных неравенств			
37	Г	Уравнение окружности			
38	А	НРЭО 1. Решение рациональных неравенств методом интервалов			С-7
39	Г	Уравнение прямой			
40	А	Обобщающий урок по теме: «Решение рациональных неравенств»			
41	А	Системы рациональных неравенств			
42	Г	Решение задач на уравнение прямой и окружности			С-5,6
43	А	Решение систем рациональных неравенств			
44	Г	Решение задач. Простейшие задачи в координатах			
45	А	Нестрогие рациональные неравенства			
46	А	Решение нестрогих рациональных неравенств			С-10
47	Г	Обобщающий урок. Метод координат			С-7
48	А	Обобщающий урок по теме: «Рациональные неравенства»			
49	Г	<b>Контрольная работа №1.</b> Простейшие задачи в координатах			К-1
50	А	<b>Контрольная работа № 2.</b> Рациональные неравенства			К-2
	А	<b>Глава 2. Степень числа (15 ч)</b>			
51	А	НРЭО 5. Анализ контрольной работы.			

		Свойства функции $y=x^n$			
	Г	<b>Глава 3. Соотношение между сторонами и углами треугольника (11 ч)</b>			
52	Г	Анализ контрольной работы. Синус, косинус, тангенс угла			
53	А	График функции $y=x^n$			
54	Г	Применение синуса, косинуса, тангенса угла к решению задач			
55	А	Понятие корня степени $n$			
56	А	Корни четной степени			
57	Г	Решение задач по теме: «Синус, косинус, тангенс произвольного угла»			
58	А	Корни нечетной степени			
59	Г	Площадь треугольника. Теорема синусов			С-9
60	А	Вычисление корней четной и нечетной степени			С-14
61	А	Арифметический корень			
62	Г	Теорема косинусов			
63	А	Свойства арифметического корня			
64	Г	Применение теоремы синусов и косинусов к решению треугольников			С-10
65	А	Свойства корней степени $n$			
66	А	Вычисление корней, используя свойства			
67	Г	Решение треугольников			С-11
68	А	<b>Контрольная работа за 1 полугодие</b>			
69	Г	Скалярное произведение векторов			
70	А	Корень степени $n$ из натурального числа			
71	А	Вычисление корней степени $n$ из натурального числа			
72	Г	Решение задач. Скалярное произведение векторов			С-13
73	А	Обобщающий урок по теме: «Корень степени $n$ »			
74	Г	Обобщающий урок. Соотношение между сторонами и углами треугольника			
75	А	<b>Контрольная работа №3. Корень степени <math>n</math></b>			К-3
	А	<b>Глава 3. Последовательности (14 ч)</b>			
76	А	Анализ контрольной работы. Понятие числовой последовательности			
77	Г	<b>Контрольная работа №2. Соотношение между сторонами и углами треугольника</b>			
78	А	Нахождение членов числовой последовательности			С-17
	Г	<b>Глава 4. Длина окружности и площадь круга (12 ч)</b>			
79	Г	Анализ контрольной работы. Правильные многоугольники			

80	А	Понятие арифметической прогрессии			
81	А	Свойства арифметической прогрессии			
82	Г	Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него			
83	А	Формула n-го члена арифметической прогрессии			
84	Г	Нахождение сторон правильного многоугольника через радиусы описанной и вписанной окружностей			
85	А	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии			С-18
86	А	Повторение темы: «Арифметическая прогрессия»			
87	Г	НРЭО 6. Решение задач. Правильные многоугольники			С-14
88	А	<b>Контрольная работа №4.</b> Арифметическая прогрессия			К-4
89	Г	Длина окружности и площадь круга.			
90	А	Анализ контрольной работы. Понятие геометрической прогрессии			
91	А	Свойства геометрической прогрессии			
92	Г	Решение задач на длину окружности и площадь круга			С-15
93	А	Формула n-го члена геометрической прогрессии			
94	Г	Площадь кругового сектора			
95	А	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии			С-19
96	А	НРЭО 8. Повторение темы: «Геометрическая прогрессия»			
97	Г	Решение задач. Площадь кругового сектора			С-17
98	А	<b>Контрольная работа №5.</b> Последовательности			К-5
99	Г	Практикум по решению задач.			
	А	<b>Глава 4. Тригонометрические формулы (9 ч)</b>			
100	А	Анализ контрольной работы. Понятие угла. Градусная мера угла			
101	А	Радианная мера			
102	Г	Решение задач. Длина окружности и площадь круга			
103	А	Определение синуса и косинуса			
104	Г	Обобщающий урок. Длина окружности и площадь круга			
105	А	Нахождение синуса и косинуса углов			
106	А	Основные формулы для $\sin \alpha$ и $\cos \alpha$			
107	Г	<b>Контрольная работа №3.</b> Длина окружности и площадь круга			К-3
108	А	Определение тангенса и котангенса угла			
	Г	<b>Глава 5. Движение (8 ч)</b>			
109	Г	Анализ контрольной работы. Понятие движения			

110	А	Основные формулы для $tg\alpha$ и $ctg\alpha$			
111	А	Обобщающий урок по теме: «Синус, косинус, тангенс и котангенс угла»			
112	Г	Свойства движения			
113	А	<b>Контрольная работа №6.</b> Синус, косинус, тангенс и котангенс угла			К-6
114	Г	НРЭО 7. Симметрия			
	А	<b>Глава 5. Элементы приближенных вычислений (13 ч)</b>			
115	А	Анализ контрольной работы. Абсолютная погрешность приближения			
116	А	Относительная погрешность приближения			С-31
117	Г	Параллельный перенос			С-19
118	А	НРЭО 10. Способы представления числовых данных. Характеристика числовых данных			
119	Г	Поворот			С-20
120	А	Задачи на перебор всех возможных вариантов			
121	А	Комбинаторные правила			
122	Г	НРЭО 9. Решение задач. Параллельный перенос и поворот			С-3
123	А	Перестановки			
124	Г	Обобщающий урок. Движения			
125	А	Размещения			
126	А	Сочетания			
127	Г	<b>Контрольная работа №4.</b> Движения			К-4
128	А	Случайные события			
		<b>Глава 6. Начальные сведения из стереометрии (8 ч)</b>			
129	Г	НРЭО 11. Анализ контрольной работы. Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности			
130	А	Вероятность случайного события			
131	А	Сумма, произведение и разность случайных событий			
132	Г	Многогранники. Призма			
133	А	НРЭО 10. Несовместные события. Независимые события			
134	Г	Формулы для вычисления объемов многогранников			
135	А	Частота случайных событий			
	А	<b>Повторение курса алгебры(24 ч)</b>			
136	А	Анализ контрольной работы. Числовые выражения			

137	Г	Свойства прямоугольного параллелепипеда			
138	А	Алгебраические выражения			
139	Г	Цилиндр			
140	А	Тождественные преобразования алгебраических выражений			
141	А	Функции и графики			
142	Г	Конус			
143	А	Уравнения и системы уравнений			
144	Г	Сфера и шар			
145	А	Неравенства и системы неравенств			
146	А	Задачи на составление уравнений			
147	Г	Решение задач. Тела и поверхности вращения			
148	А	Задачи на составление систем уравнений			
	Г	<b>Повторение курса геометрии (6 ч)</b>			
149	Г	Об аксиомах планиметрии			
150	А	Последовательности и прогрессии			
151	А	Буквенные выражения			
152	Г	Системы аксиом планиметрии			
153	А	Уравнения и неравенства с модулем			
154	Г	Логический статус аксиом			
155	А	Уравнения и неравенства с параметром			
156	А	Элементы статистики и теории вероятностей			
157	Г	Решение задач. Аксиомы планиметрии			
158	А	Решение текстовых задач			
159	АГ	<b>Контрольная работа за год</b>			
160	АГ	<b>Контрольная работа за год</b>			
161	А	Анализ контрольной работы. Решение задач по курсу алгебры			
162	Г	Анализ контрольной работы			
163	А	Алгебра ОГЭ. Решение задач			
164	Г	Треугольники			
165	А	Решение задач			
166	А	ОГЭ. Решение задач			
167	Г	Окружность			
168	А	Решение текстовых задач			
169	Г	Четырехугольники. Многоугольники			

170	А	Реальная математика ОГЭ. Решение задач			
171	А	Обобщающий урок			
172	Г	Итоговое занятие			
173	А	Итоговый урок по курсу математики			
174	Г	Обобщение. 7-9. Задачи ОГЭ			
175	А	Обобщающий урок. ОГЭ			

## Алгебра 9 класс

№ уро ка	Тема раздела, урока	Кол -во час- ов	Вид контроля, измерители	Элементы содержания урока	Требования к уровню подготовки обучающихся	Дата		Домашнее задание
						План	Факт	
<b>Глава I. Неравенства (30 ч.)</b>								
<b>Линейные неравенства с одним неизвестным (8 ч.)</b>								
1	Неравенства первой степени с одним неизвестным	1		Линейные неравенства, системы линейных неравенств, приемы их решения	<b>Знать</b> - понятие неравенств первой степени с одной переменной и методы их решений. <b>Уметь</b> - решать неравенства и системы неравенств первой степени с одной переменной; - применять графическое представление для решения неравенств первой степени с одной переменной.			§ 1, правила, решение упражнений
2	Решение неравенств первой степени с одним неизвестным	1						§ 1, правила, решение упражнений
3	Применение графиков к решению неравенств первой степени с одним неизвестным	1						§ 1, правила, решение упражнений
4	Вводная контрольная работа	1						§ 1, правила, решение упражнений
5	Решение линейных неравенств с одним неизвестным	1	С-1					§ 1, правила, решение упражнений
6	Системы линейных неравенств с одним	1						§ 1, правила, решение

	неизвестным							упражнений
7	Решение систем линейных неравенств с одним неизвестным	1	C-3					§ 1, правила, решение упражнений
8	Линейные неравенства с одним неизвестным	1		Линейные неравенства, системы линейных неравенств, приемы их решения				§ 1, правила, решение упражнений
<b>Неравенства второй степени с одним неизвестным (10 ч.)</b>								
9	Понятие неравенства второй степени с одним неизвестным	1		Неравенства второй степени с одним неизвестным; дискриминант D	Знать, - понятие неравенств с одной переменной и методы их решений. Уметь - решать неравенства второй степени с одной переменной; - применять графическое представление для решения неравенств второй степени с одной переменной.			§ 2, правила, решение упражнений
10	Неравенства второй степени с положительным дискриминантом	1						§ 2, правила, решение упражнений
11	Решение неравенств второй степени с положительным дискриминантом	1						§ 2, правила, решение упражнений
12	Неравенства второй степени с положительным дискриминантом. Закрепление	1						§ 2, правила, решение упражнений
13	Неравенства второй степени с дискриминантом	1						§ 2, правила, решение

	равным нулю							упражнений
14	Решение неравенств второй степени с дискриминантом равным нулю	1						§ 2, правила, решение упражнений
15	Решение неравенств второй степени с отрицательным дискриминантом	1	С-5					§ 2, правила, решение упражнений
16	Неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени	1						§ 2, правила, решение упражнений
17	Обобщающий урок по темам «Линейные неравенства и неравенства второй степени»	1						§ 2, правила, решение упражнений
18	<b>Контрольная работа №1.</b> Линейные неравенства и неравенства второй степени с одним неизвестным	1	К-1	Контроль знаний по теме				§ 2, правила, решение упражнений
<b>Рациональные неравенства (12 ч.)</b>								
19	Анализ контрольной работы.	1		Метод интервалов, решение рациональных	<b>Знать:</b> - понятие неравенств с одной переменной и			§ 3, правила, решение

	Метод интервалов			неравенств, системы рациональных неравенств	методы их решений. <b>Уметь:</b> - решать рациональные неравенства методом интервалов.			упражнений	
20	Решение неравенств методом интервалов	1							§ 3, правила, решение упражнений
21	Метод интервалов. Решение задач	1							§ 3, правила, решение упражнений
22	Понятие рациональных неравенств	1							§ 3, правила, решение упражнений
23	Решение рациональных неравенств методом интервалов	1	C-7						§ 3, правила, решение упражнений
24	Обобщающий урок по теме: «Решение рациональных неравенств»	1							§ 3, правила, решение упражнений
25	Системы рациональных неравенств	1							§ 3, правила, решение упражнений
26	Решение систем рациональных неравенств	1							§ 3, правила, решение упражнений
27	Нестрогие рациональные неравенства	1							§ 3, правила, решение

								упражнений
28	Решение нестрогих рациональных неравенств	1	C-10					§ 3, правила, решение упражнений
29	Обобщающий урок по теме: «Рациональные неравенства»	1						§ 3, правила, решение упражнений
30	<b>Контрольная работа № 2.</b> Рациональные неравенства	1	K-2	Контроль знаний по теме				§ 3, правила, решение упражнений
<b>Степень числа (15 ч.)</b>								
31	Анализ контрольной работы. Свойства функции $y=x^n$	1		Понятие корня $n$ -й степени. Свойства корней $n$ -й степени	Знать: □□ Понятия четной и нечетной функции, свойства степенной функции с натуральным показателем, понятие корня $n$ -й степени, свойства корней $n$ -й степени. Уметь: Вычислять корни $n$ -й степени; перечислять свойства степенных функций, схематически строить графики функций, указывать особенности графиков.			§ 4, правила, решение упражнений
32	График функции $y=x^n$	1						§ 4, правила, решение упражнений
33	Понятие корня степени $n$	1						§ 5, правила, решение упражнений
34	Корни четной степени	1						§ 5, правила, решение

								упражнений
35	Корни нечетной степени	1						§ 5, правила, решение упражнений
36	Вычисление корней четной и нечетной степени	1	C-14					§ 5, правила, решение упражнений
37	Арифметический корень	1						§ 5, правила, решение упражнений
38	Свойства арифметического корня	1						§ 5, правила, решение упражнений
39	Свойства корней степени $n$	1						§ 5, правила, решение упражнений
40	Вычисление корней, используя свойства	1						§ 5, правила, решение упражнений
41	<b>Контрольная работа за 1 полугодие</b>	1		Контроль знаний за полугодие				§ 5, правила, решение упражнений
42	Анализ контрольной работы. Корень степени $n$ из натурального числа	1		Понятие корня $n$ -й степени. Свойства корней $n$ -й степени				§ 5, правила, решение упражнений
43	Вычисление корней степени $n$ из натурального числа	1						§ 5, правила, решение упражнений

44	Обобщающий урок по теме: «Корень степени n»	1						§ 5, правила, решение упражнений
45	<b>Контрольная работа №3.</b> Корень степени n	1		Контроль знаний по теме				§ 5, правила, решение упражнений
<b>Последовательности (14 ч.)</b>								
46	Анализ контрольной работы. Понятие числовой последовательности	1		Числовая последовательность; арифметическая прогрессия, формула n-го члена арифметической прогрессии, сумма n первых членов арифметической прогрессии				§ 6, правила, решение упражнений
47	Нахождение членов числовой последовательности	1	С-17					§ 6, правила, решение упражнений
48	Понятие арифметической прогрессии	1						§ 7, правила, решение упражнений
49	Свойства арифметической прогрессии	1						§ 7, правила, решение упражнений
50	Формула n-го члена арифметической прогрессии	1						§ 7, правила, решение упражнений
								<b>Знать и понимать:</b> термины «член последовательности», «номер члена последовательности» <b>Уметь:</b> по заданной формуле находить любой член последовательности.  <b>Знать:</b> определение арифметической прогрессии, способы задания.  <b>Знать:</b> свойства членов арифметической прогрессии, способы задания арифметической прогрессии.  <b>Знать:</b> формулу n –го члена арифметической прогрессии. <b>Уметь:</b> определять номера

					отрицательных (положительных) членов арифметической прогрессии			
51	Формула суммы $n$ первых членов арифметической прогрессии	1	C-18		<b>Знать:</b> формулы I и II суммы $n$ -членов арифметической прогрессии. <b>Уметь:</b> находить сумму $n$ отрицательных или положительных член, применять формулу суммы $n$ –первых членов арифметической прогрессии при решении задач			§ 7, правила, решение упражнений
52	Повторение темы: «Арифметическая прогрессия»	1		Числовая последовательность; арифметическая прогрессии	<b>Уметь:</b> находить $n$ –ый член, сумму $n$ -членов арифметической прогрессии			§ 7, правила, решение упражнений
53	<b>Контрольная работа № 4.</b> Арифметическая прогрессия	1	K-4	Контроль знаний по теме				§ 7, правила, решение упражнений
54	Анализ контрольной работы. Понятие геометрической прогрессии	1		Геометрическая прогрессия, формула $n$ -го члена геометрической прогрессии, сумма $n$ первых членов геометрической прогрессии	<b>Знать:</b> какая последовательность является геометрической. <b>Уметь:</b> выявлять, является ли последовательность геометрической, если да, то находить $q$			§ 8, правила, решение упражнений
55	Свойства геометрической прогрессии	1			<b>Знать:</b> свойства членов геометрической прогрессии			§ 8, правила, решение упражнений

56	Формула n-го члена геометрической прогрессии	1			<b>Знать:</b> формулу n – го члена геометрической прогрессии <b>Уметь:</b> вычислять любой член геометрической прогрессии по формуле			§ 8, правила, решение упражнений	
57	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии	1		C-19	<b>Знать:</b> формулу суммы n членов геометрической прогрессии. <b>Уметь:</b> применять формулу при решении стандартных задач			§ 8, правила, решение упражнений	
58	Повторение темы: «Геометрическая прогрессия»	1			<b>Уметь:</b> выполнять задания по теме «Геометрическая прогрессия»			§ 8, правила, решение упражнений	
59	<b>Контрольная работа №5.</b> Последовательности	1		K-5 Контроль знаний по теме	Уметь: выполнять задания по теме «Последовательности»			§ 8, правила, решение упражнений	
<b>Тригонометрические формулы (9 ч.)</b>									
60	Анализ контрольной работы. Понятие угла. Градусная мера угла	1		Понятия синуса, косинуса, тангенса и котангенса произвольного угла и их свойства. Радианное измерение углов. Основные тригонометрические тождества.	<b>Знать:</b> Понятия синуса, косинуса, тангенса и котангенса произвольного угла и их свойства, радианное измерение углов, основные тригонометрические тождества. <b>Уметь:</b> Переходить от радианной меры к градусной и наоборот. Находить значения			§ 9, правила, решение упражнений	
61	Радианная мера	1						§ 9, правила, решение упражнений	
62	Определение синуса и косинуса	1						§ 10, правила, решение упражнений	

63	Нахождение синуса и косинуса углов	1			тригонометрических функций с помощью калькулятора. Вычислять значения			§ 10, правила, решение упражнений	
64	Основные формулы для $\sin \alpha$ и $\cos \alpha$	1			тригонометрических функций по известному значению одной из них. Применять основные			§ 10, правила, решение упражнений	
65	Определение тангенса и котангенса угла	1			тригонометрические тождества в вычислениях и тождественных преобразованиях.			§ 10, правила, решение упражнений	
66	Основные формулы для $\operatorname{tg} \alpha$ и $\operatorname{ctg} \alpha$	1						§ 10, правила, решение упражнений	
67	Обобщающий урок по теме: «Синус, косинус, тангенс и котангенс угла»	1						§ 10, правила, решение упражнений	
68	<b>Контрольная работа №6.</b> Синус, косинус, тангенс и котангенс угла	1	К-6					§ 10, правила, решение упражнений	
<b>Элементы приближенных вычислений, статистика, комбинаторика и теория вероятностей (13 ч.)</b>									
69	Анализ контрольной работы. Абсолютная погрешность приближения	1		Абсолютная и относительная погрешность приближения, перебор вариантов, правила	<b>Знать:</b> понятия абсолютной и относительной погрешности приближения, выработать умение выполнять оценку результатов вычислений.			§ 11, правила, решение упражнений	
70	Относительная	1	С-31	комбинаторики,	Понятия комбинаторики,			§ 11,	

	погрешность приближения			перестановки, размещения, сочетания, случайные события.	перестановки, размещения. <b>Уметь:</b> решать задачи на выборку предметов несколькими способами; извлекать необходимую информацию из учебно-научных тестов; определять количество решений системы в натуральных числах, подбирать аргументы, формулировать выводы; выполнять и оформлять задания программного контроля.			правила, решение упражнений	
71	Способы представления числовых данных. Характеристика числовых данных.	1							§ 12, правила, решение упражнений
72	Задачи на перебор всех возможных вариантов	1							§ 13, правила, решение упражнений
73	Комбинаторные правила	1							§ 13, правила, решение упражнений
74	Перестановки	1							§ 13, правила, решение упражнений
75	Размещения	1							§ 13, правила, решение упражнений
76	Сочетания	1							§ 13, правила, решение упражнений
77	Случайные события	1							§ 14, правила, решение упражнений
78	Вероятность случайного	1							§ 14, правила,

	события							решение упражнений
79	Сумма, произведение и разность случайных событий	1						§ 14, правила, решение упражнений
80	Несовместные события. Независимые события	1						§ 14, правила, решение упражнений
81	Частота случайных событий	1						§ 14, правила, решение упражнений
<b>Повторение (24 ч)</b>								
82	Числовые выражения	1		Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс алгебры основной общеобразовательно й школы.	<b>Знать:</b> математические термины и формулы, различные методы решения задач, пропорций, уравнений и неравенств, систем уравнений и неравенств, графики основных элементарных функций и их свойства, преобразование выражений. <b>Уметь:</b> правильно употреблять математические термины и формулы, применять различные методы при решении задач, пропорций, уравнений и неравенств,			
83	Алгебраические выражения	1						
84	Тождественные преобразования алгебраических выражений	1						
85	Функции и графики	1						
86	Уравнения и системы уравнений	1						
87	Неравенства и системы неравенств	1						
88	Задачи на составление уравнений	1						

89	Задачи на составление систем уравнений	1			систем уравнений и неравенств, преобразование выражений, выполнять преобразование различных выражений, выполнять действия с числами, корнями, степенями, многочленами, алгебраическими дробям, сравнивать и упорядочивать наборы чисел, осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки, выполнять соответствующие вычисления, выражать из формул одни переменные через другие, строить графики основных элементарных функций; опираясь на график, описывать свойства этих функций.				
90	Последовательность и прогрессии	1							
91	Буквенные выражения	1							
92	Уравнения и неравенства с модулем	1							
93	Уравнения и неравенства с параметром	1							
94	Элементы статистики и теории вероятностей	1							
95	Решение текстовых задач	1							
96	<b>Контрольная работа за год</b>	1				Контроль знаний и умений			
97	<b>Контрольная работа за год</b>	1							
98	Анализ контрольной работы. Решение задач по курсу алгебры	1				Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс алгебры основной общеобразовательной школы.			
99	Алгебра ОГЭ. Решение задач	1							
100	Решение задач	1							

101	ОГЭ. Решение задач	1						
102	Решение текстовых задач	1						
103	Реальная математика ОГЭ. Решение задач	1						
104	Обобщающий урок	1						
105	Итоговый урок по курсу математики	1						
	<b>Итого</b>	<b>105</b>						

### Геометрия 9 класс

№	Тема раздела, урока	Количество	Вид контроля, измерители	Элементы содержания урока	Требования к уровню подготовки обучающихся	Дата проведения	Домашнее задание
---	---------------------	------------	--------------------------	---------------------------	--	-----------------	------------------

		часов				План	Факт	
<b>Вводное повторение (2 ч.)</b> <b>Основная цель:</b> – <b>формирование представлений</b> о целостности и непрерывности курса геометрии 8 класса; – <b>овладение умением</b> обобщения и систематизации знаний учащихся по основным темам курса геометрии 8 класса; – <b>развитие</b> логического, математического мышления и интуиции, творческих способностей в области математики.								
1.	Многоугольники	1	Взаимопроверка (работа в группах). Индивид. контроль	многоугольник, элементы многоугольника, свойства, площадь многоугольника	знать: свойства основных четырехугольников; -знать формулы площадей; -уметь строить многоугольники и по чертежу определять их свойства			формулы, задания в тетради п15-30
2.	Окружность	1	Фронтальный опрос	Окружность, радиус и диаметр окружности, центр вписанной и описанной окружности, градусная мера центральных и вписанных углов	-уметь строить вписанные и описанные окружности; -знать элементы окружности; -различать центральные и вписанные углы			начертить вписанную и описанную окружность вокруг треугольника п 42-55
<b>1. Векторы (8 часов)</b> <b>Основная цель:</b> – <b>формирование представлений</b> о векторных величинах; – <b>овладение умением</b> выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; - <b>познакомить</b> с использованием векторов и при решении геометрических задач.								

3.	Понятие вектора	1	Фронтальный опрос. Самоконтроль	определение вектора, виды векторов, длина вектора, откладывание вектора от данной точки	уметь изображать, обозначать вектор, нулевой вектор; -знать виды векторов			С.192, п. 76-77, в.1-5 Решение упражнений
4.	Откладывание вектора от данной точки	1	Фронтальный опрос					С.194,п 78;  В.6 стр 204 Решение упражнений
5.	Сложение и векторов	1	Фронтальный опрос, упражнения	вектор, операции сложения и вычитания векторов	уметь практически складывать и вычитать два вектора, складывать несколько векторов			С.198, п 79-80 В.7-10 стр.204 Решение упражнений
6.	Вычитание векторов	1	Диктант, упражнения					С.202,п. 82 В.11 стр.204 Решение упражнений
7.	Сложение и вычитание векторов	1	Фронтальный опрос					С.200,п.76-82 В.12,13 стр. 204 Решение упражнений

8.	Умножение вектора на число	1	Фронтальный опрос, упражнения	правило сложения и вычитания векторов, правило умножения вектора на число	уметь на чертеже показывать сумму, разность, произведение вектора на число			С.206, п 83 В.14-17 с.210 Решение упражнений
9.	Решение задач. Действия над векторами	1	Диктант, упражнения	вектор, правило умножения вектора на число,	уметь строить произведение вектора на число; -уметь применять эти правила при решении задач			П.76- 83 В.14-17 с.210 Решение упражнений
10.	Применение векторов к решению задач	1	Фронтальный опрос, упражнения	правило сложения и вычитания векторов, правило умножения вектора на число, вектор, правило умножения вектора на число,	уметь на чертеже показывать сумму, разность, произведение вектора на число; уметь строить произведение вектора на число; -уметь применять эти правила при решении задач			С.208, п 76-84 Разобрать задачу 2 из п84, Решение упражнений
<b>2. Метод координат (10 часов)</b> <b>Основная цель:</b> – <b>формирование представлений</b> о прямоугольной системе координат, координат точки и координат вектора; – <b>овладение умением</b> решать геометрические задачи методом координат; – <b>развитие</b> внимания, памяти.								
11.	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1	Фронтальный опрос	координаты вектора	уметь находить координаты вектора по его разложению и наоборот			С.227, п 86 Решение упражнений
12.	Координаты вектора	1	Фронтальный опрос	координаты результатов операций над векторами, коллинеарные вектора	-уметь определять координаты результатов сложения, вычитания, умножения на число			С.229, п 76-87 В.1-8 С.249 Решение

								упражнени й
13.	Простейшие задачи в координатах	1	Фронтальный опрос	радиус-вектор, координата вектора, метод координат, координата середины отрезка, длина вектора, расстояние между двумя точками	уметь определять координаты радиус-вектора; -уметь находить координаты вектора через координаты его начала и конца; - уметь вычислять длину вектора по его координатам, координаты середины отрезка и расстояние между двумя точками			С.234, п 88-89 Решение упражнени й
14.	Решение простейших задач в координатах	1	Диктант, упражнения					С.234, п 88-89 Решение упражнени й
15.	Уравнение окружности	1	Фронтальный опрос, упражнения	уравнение окружности	-знать уравнение окружности; -уметь решать задачи на применение формулы			С.241, п. 90, 91 В. 15-17 стр.249 Решение упражнени й
16.	Уравнение прямой	1	Фронтальный опрос, упражнения	уравнение прямой	знать уравнение прямой; -уметь решать задачи на применение формулы			С.243, п.92, Решение упражнени й
17.	Решение задач на уравнение прямой и окружности	1	Фронтальный опрос	уравнение окружности и прямой	-знать уравнения окружности и прямой; -уметь решать задачи			п. 90-92 В. 1-21 С.249 Решение упражнени й
18.	Решение задач. Простейшие задачи в координатах	1	Взаиморецензирование домашних	радиус-вектор, координата вектора, метод координат,	уметь определять координаты радиус-вектора; -уметь находить координаты			Решение упражнени й

19.	Обобщающий урок. Метод координат		работ. Взаимопроверка (работа в группах)	координата середины отрезка, длина вектора, расстояние между двумя точками, уравнение прямой, уравнение окружности	вектора через координаты его начала и конца; - уметь вычислять длину вектора по его координатам, координаты середины отрезка и расстояние между двумя точками знать уравнение прямой; знать уравнения окружности и прямой; -уметь решать задачи			п. 86-92, 66-67
20.	<b>Контрольная работа №1.</b> Простейшие задачи в координатах	1	Решение контрольных заданий					п. 86-92, 66-67
<p><b>3. Соотношение между сторонами и углами треугольника (11 часов)</b>  <b>Основная цель:</b>  – <b>формирование представлений</b> о синусе, косинусе, тангенсе, котангенсе произвольного угла;  – <b>овладение умением</b> применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач;  – <b>развитие</b> логического, математического мышления и интуиции, творческих способностей в области математики.</p>								
21.	Анализ контрольной работы. Синус, косинус, тангенс угла	1	Работа над ошибками	единичная полуокружность, основное тригонометрическое тождество, формулы приведения	знать определение основных тригонометрических функций и их свойства; -уметь решать задачи на применение формулы для вычисления координат точки			С.252, п 93-94. В. 1-4 С.271 упражнения
22.	Применение синуса, косинуса, тангенса угла к решению задач	1	Диктант, упражнения					С.254, п 93-95, 52, 66,67 Решение упражнения
23.	Решение задач по теме: «Синус, косинус, тангенс произвольного угла»	1	Фронтальный опрос, упражнения					С.254, п 93-95, п52 Решение упражнения

								й
24.	Площадь треугольника. Теорема синусов	1	Фронтальный опрос	Теорема о площади треугольника, формула площади, теорема синусов	уметь выводить формулу площади треугольника; -уметь применять формулу при решении задач			С.256,п 96-97,89 Решение упражнений
25.	Теорема косинусов	1	Диктант, упражнения	теорема синусов, теорема косинусов	знать теорему синусов и косинусов уметь решать задачи на их применение знать теорему синусов и косинусов уметь решать задачи на их применение			С.257, п 96-98 Решение упражнений
26.	Применение теоремы синусов и косинусов к решению треугольников	1	Фронтальный опрос. Упражнения	Теорема о площади треугольника, формула площади, теорема синусов, теорема косинусов				С.257,п 96-99 Решение упражнений
27.	Решение треугольников	1	Фронтальный опрос					
28.	Скалярное произведение векторов	1	Фронтальный опрос. упражнения	Угол между векторами, скалярное произведение векторов, скалярное произведение в координатах, его свойства	Знать понятия угол между векторами, скалярное произведение векторов, скалярное произведение в координатах, его свойства, уметь применять при решении задач			С.264,п 101-102, п 87.
29.	Решение задач. Скалярное произведение векторов							
30.	Обобщающий урок. Соотношение между сторонами и углами треугольника	1	Фронтальный опрос. Самоконтроль	теорема синусов, теорема косинусов, таблицы Брадиса, формулы площади треугольника	Уметь решать задачи, самостоятельно делать выводы, применять полученные знания			С.264,п 101-104 в.13-20 стр 253 , Решение

								упражнени й Повторить п 39-41, 21, 74-75
31.	<b>Контрольная работа №2.</b> Соотношение между сторонами и углами треугольника	1	Решение контрольных заданий					Повторить п 39-41, 21, 74-75
<b>4. Длина окружности и площадь круга (12 часов)</b> <b>Основная цель:</b> – <b>формирование представлений</b> о правильных многоугольниках. – <b>овладение умением</b> применять формулы длины окружности и площади круга, а также формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиусов вписанной и описанной окружностей ; – <b>развитие</b> навыков построения правильных многоугольников, творческих способностей в области математики.								
32.	Анализ контрольной работы. Правильные многоугольники	1	Работа над ошибками	правильный многоугольник, вписанная и описанная окружность	-уметь вычислять угол правильного многоугольника по формуле; -уметь вписывать окружность в правильный многоугольник и описывать			С.275,п 105-106 в.1-3 с. 290 Решение упражнени й
33.	Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него	1	Фронтальный опрос. Взаимопроверка (работа в группах)					С.275 п 105-107 в.10 Решение упражнени й
34.	Нахождение сторон правильного многоугольника через радиусы описанной и вписанной окружностей.	1	упражнения	площадь правильного многоугольника, его сторона, периметр, радиусы вписанной и описанной	-уметь решать задачи на применение формул зависимости между $R$ , $r$ , $a_n$ ; -уметь строить правильные многоугольники			С.278п 108 Решение упражнени й

35.	Решение задач. Правильные многоугольники	1	Фронтальный опрос	окружностей				С.279п 108-109 Чертежи. Решение упражнений
36.	Длина окружности и площадь круга	1	Фронтальный опрос, упражнения	длина окружности,	-знать формулы для вычисления длины окружности и площади круга; -уметь выводить формулы и решать задачи на их применение			С.283, п 110 Решение упражнений
37.	Решение задач на длину окружности и площадь круга	1	Диктант, упражнения	площадь круга,				С.285п 105-111 Решение упражнений
38.	Площадь кругового сектора	1	Диктант, упражнения	длина окружности, площадь круга,	-знать формулы для вычисления длины окружности и площади круга; площади кругового сектора -уметь выводить формулы и решать задачи на их применение			С.286,п 110-112, п 105-109 в.1-12 Решение упражнений с.290
39.	Решение задач. Площадь кругового сектора	1	Самостоятельная работа	площадь кругового сектора				С.286,п 110-112, п 105-109 в.1-12 Решение упражнений с.290
40.	Практикум по решению задач	1	Взаимопроверка (работа в группах)	площадь правильного многоугольника, его сторона, периметр, радиусы вписанной и	Уметь применять полученные знания для решения практических задач, самостоятельно			С.286,п 110-112, п 105-109 в.1-12

				описанной окружностей, длина окружности, площадь круга, площадь кругового сектора	делать выводы, доказывать утверждения			Решение упражнени й с.290
41.	Решение задач. Длина окружности и площадь круга	1						С.286,п 110-112, п 105-109 в.1-12 Решение упражнени й с.290
42.	Обобщающий урок. Длина окружности и площадь круга	1	. Фронтальный опрос, упражнения					С.286,п 110-112, п 105-109 в.1-12 Решение упражнени й с.290
43.	<b>Контрольная работа №3.</b> Длина окружности и площадь круга	1	Решение контрольных заданий	площадь правильного многоугольника, его сторона, периметр, радиусы вписанной и описанной окружностей, длина окружности, площадь круга, площадь кругового сектора	уметь решать задачи на зависимости между $R$ , $r$ , $a_n$ ; -уметь решать задачи, используя формулы длины окружность, площади круга и кругового сектора			С.286,п 110-112, п 105-109 в.1-12 Решение упражнени й с.290 Повт п 47
<p><b>5. Движение (8 часов)</b>  <b>Основная цель:</b>  – <b>формирование представлений о</b> движении его свойствах и видах;  – <b>овладение умением</b> выполнять основные виды движений, иллюстрировать основные виды движений с помощью компьютерных программ;  – <b>развитие</b> навыков построения видов движения, творческих способностей в области математики, пространственного воображения.</p>								

44.	Анализ контрольной работы. Понятие движения	1	Работа над ошибками	Понятие движения, отображение плоскости на себя	знать, что является движением плоскости			С.293.п 113-114 в.1-13 с. 303 Решение упражнений
45.	Свойства движения	1		Признаки равенства треугольников; свойства откладывания отрезков и углов; определение подобных треугольников	Знать свойства движений; уметь применять эти свойства при решении задач на доказательство			С.293.п 113-114 в.1-13 с. 303 Решение упражнений
46.	Симметрия	1	Фронтальный опрос, упражнения	отображение плоскости на себя, осевая и центральная симметрии	знать какое отображение на плоскости является осевой симметрией, а какое центральной, уметь выполнять построение			С.293.п 113-114 в.1-13 с. 303 Решение упражнений принести циркуль, транспортир
47.	Параллельный перенос	1	Фронтальный опрос, упражнения	отображение плоскости на себя, параллельный перенос	знать свойства параллельного переноса; -уметь строить фигуры при параллельном переносе на вектор $\vec{a}$ .			с. 300 п 116-117, в.14-17 с.303. Решение упражнений

48.	Поворот	1	Фронтальный опрос, упражнения	отображение плоскости на себя, поворот	уметь строить фигуры при повороте на угол			с. 300 п 116-117, в.14-17 с.303.
49.	Решение задач. Параллельный перенос и поворот	1	Самостоятельная работа	Параллельный перенос и поворот	уметь строить фигуры при параллельном переносе и повороте			с. 300 п 116-117, в.14-17 с.303.
50.	Обобщающий урок. Движения	1	Диктант, упражнения	Алгоритмы построений фигур с помощью преобразований плоскости (движений)	Применять полученные знания при решении задач с практическим содержанием			с. 300 п 116-117, в.14-17 с.303. Творческие работы
51.	<b>Контрольная работа №4. Движения</b>	1	Решение контрольных заданий	Алгоритмы построений фигур с помощью преобразований плоскости (движений)				Повт п 27-28

#### Начальные сведения из стереометрии (8 часов)

##### Основная цель:

– **формирование представлений** о телах и поверхностях в пространстве;

- **познакомить** учащихся с основными формулами для вычисления площадей поверхностей и объёмов тел.

52.	Анализ контрольной работы. Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности	1	Работа над ошибками	Примеры объемных фигур в природе и практической жизни человека; многогранник и его элементы	Знать определения геометрического тела; границы тела; уметь находить и называть на моделях и чертежах элементы геом. тел; изображать объемные фигуры и их развертки на клетч. бумаге			Модели многогранников и тел вращения, решение задач
53.	Многогранники. Призма	1	Фронтальный опрос,	Теорема Пифагора; теоремы синусов и	Знать определение призмы; формулы площади			

			упражнения	косинусов; формулы площадей фигур, изучаемых в курсе планиметрии; формула Эйлера	поверхности и объема; применять эти формулы к решению задач			
54.	Формулы для вычисления объемов многогранников	1	Фронтальный опрос, упражнения	Формулы для вычисления объемов многогранников				
55.	Свойства прямоугольного параллелепипеда	1	Фронтальный опрос, упражнения	Формулы площади поверхности и объема куба и прямоугольного параллелепипеда	Знать определения прямоугольного параллелепипеда и куба; свойства прямоугольного параллелепипеда и куба; решать задачи на вычисление площади поверхности и объема и нахождение элементов многогранников			
56.	Цилиндр	1	Фронтальный опрос, упражнения	Определение цилиндра и конуса, применение при решении задач	Знать определения цилиндра и конуса и их элементы; решать задачи на вычисление площади поверхности и объема и нахождение элементов тел вращения, определять понятия шара и сферы; знать определения шарового сектора и сегмента; знать формулы площади поверхности и объема и применять их при решении задач			
57.	Конус	1	Фронтальный опрос, упражнения					
58.	Сфера и шар		Фронтальный опрос, упражнения	Развертка конуса и цилиндра; формулы площади круга и кругового сектора, длины окружности. Элементы окружности, шара и сферы				
59.	Решение задач. Тела и поверхности вращения	1	Фронтальный опрос,					

			упражнения						
<b>Обобщающее повторение курса геометрии 9 класса (6 часов)</b>									
<b>Основная цель:</b>									
– <b>формирование представлений</b> о целостности и непрерывности курса геометрии 9 класса;									
– <b>овладение умением</b> обобщения и систематизации знаний учащихся по основным темам курса геометрии 9 класса;									
– <b>развитие</b> логического, математического мышления и интуиции, творческих способностей в области математики.									
60.	Об аксиомах планиметрии	1	Фронтальный опрос, упражнения	аксиомы планиметрии	Знать аксиомы стереометрии.  Уметь использовать их при решении задач.			Решение упражнений	
61.	Системы аксиом планиметрии	1							
62.	Логический статус аксиом	1							Решение упражнений
63.	Решение задач. Аксиомы планиметрии	1							Решение упражнений
64.	Контрольная работа за год	1	Решение контрольных заданий		Применять полученные знания при решении задач			Решение упражнений	
65.	Анализ контрольной работы	1		Анализ контрольной работы				Решение упражнений	
66.	Треугольники	1		Признаки равенства, подобия треугольников. Основные алгоритмы решения треугольников; формулы площади	Применять полученные знания при решении задач			Решение упражнений	
67.	Окружность	1		Вписанный и центральный углы;	Применять полученные знания при решении задач				

				свойства касательной; свойства отрезков пересекающихся хорд				
68.	Четырехугольники. Многоугольники	1		Свойства четырехугольников; формулы площадей	Применять полученные знания при решении задач			Решение упражнений
69.	Итоговое занятие	1			Применять ЗУН для решения типовых, нестандартных и задач с практическим содержанием			Решение упражнений
70.	Обобщение. 7-9. Задачи ОГЭ	1	Решение задач ГИА					Решение упражнений

### 3. Приложение

#### 5 класс

#### Вводная контрольная работа

Рекомендации по оцениванию отдельных заданий и работы в целом.

В заданиях с выбором ответа из 4 предложенных обучающийся должен выбрать только номер верного ответа; если выбрано более 1 ответа, задание считается выполненным неверно. Верное выполнение каждого задания базового уровня сложности оценивается в 1 балл, если ответ отсутствует или указан неверно, то в 0 баллов. Верное выполнение каждого задания повышенного уровня сложности оценивается в 2 балла, 0 баллов – если приведен неверный ответ или ответ отсутствует.

Максимальный балл за выполнение всей работы – 30 баллов, причем на задания базового уровня сложности приходится 20 баллов, повышенной сложности – 10 баллов.

Шкала перевода баллов в отметку

Отметка	Количество баллов
«2»	0 – 9
«3»	10 – 14
«4»	15 – 25
«5»	26 – 30

#### Задание № 1

Помогите Буратино в числе 508 795 увеличить цифру из разряда единиц тысяч на три. Выберите правильный ответ.

А. 509 095      Б. 538 795      В. 511 795      Г. 509 925



#### Задание №2

Выполните сложение чисел 297 и 35. Выберите правильный ответ.

А. 232      Б. 322      В. 602      Г. 332

#### Задание №3

Вычислите разность чисел 505 и 149. Какой ответ правильный?

А. 356      Б. 654      В. 456      Г. 644

#### Задание №4

Пудель Артемон вычислил произведение чисел 102 и 76. Какой ответ правильный?

А. 7752      Б. 178      В. 26      Г. 1326

#### Задание №5

Мальвина верно нашла частное чисел 16 275 и 35. Какой ответ получила Мальвина?

А. 4 515

Б. 465

В. 3 165

Г. Нацело не делится

**Задание №6**

Какое из действий выполняется последним в примере  $35 \square 8 \square 2 \square 14 : 2$

А. Сложение

Б. Вычитание

В. Умножение

Г. Деление

### Задание №7

Пьеро верно нашел значение выражения:  $7 \square 3 \square \square 8 \square 12 \square$ .  
Какой ответ выбрал Пьеро?

- А. 200                      Б. 67                      В. 30                      Г. 420

### Задание №8

Карабас-Барабас правильно сосчитал, сколько секунд в 15 минутах. Какой ответ выбрал Карабас-Барабас?

- А. 1500 с                      Б. 900 с                      В. 150 с                      Г. 90 с

### Задание №9

Мальвина за два дня прочитала пятую часть книги. Сколько страниц прочитала Мальвина за два дня, если всего в книге 625 страниц?

- А. 125 стр                      Б. 250 стр                      В. 500 стр                      Г. 3125 стр

### Задание №10

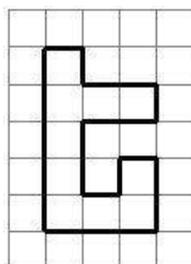
Помогите Папе Карло найти число, третья часть которого равна 63.

- А. 189                      Б. 21                      В. 84                      Г. 629



### Задание №11

Пруд, в котором обитала Черепаха Тортилла, имел форму, изображенную на рисунке. Найдите площадь поверхности пруда, если площадь одной клетки  $1 \text{ дм}^2$ .



- А.  $8 \text{ дм}^2$                       Б.  $9 \text{ дм}^2$                       В.  $10 \text{ дм}^2$                       Г.  $11 \text{ дм}^2$

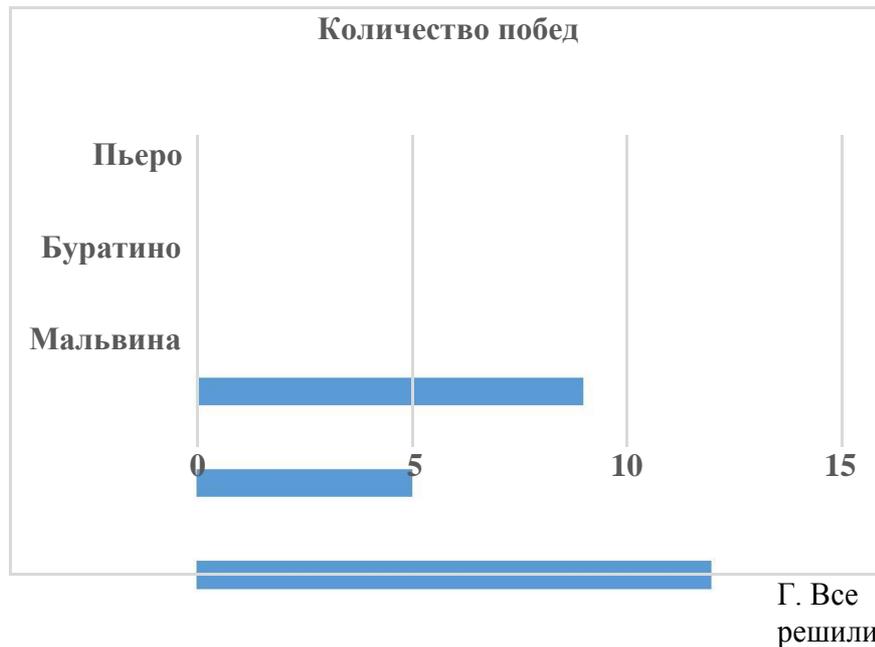
### Задание №12

Буратино выбирал дорожку, по которой он доберется до школы. И выбрал самую длинную. Какова длина дорожки, по которой Буратино добирался до школы?

- А. 5 дм 170 см                      Б. 17 дм 5 см                      В. 12 дм 5 см                      Г. 218 см

### Задание №13

На диаграмме отмечено количество примеров, которые решили Мальвина, Пьеро и Буратино. Кто решил больше всех примеров?



А. Мальвина

Б. Пьеро

В. Буратино

Г. Все  
решили

одинаково

### Задание №14

После удачного похода на Поле Чудес Буратино пересчитал деньги в кошельке и оказалось, что у него пять тысяч шестьсот семь рублей. Выберите правильную запись.

А. 5 670 руб

Б. 5 067 руб

В. 5 607 руб

Г. 567 руб

### Задание №15

Буратино посадил на Поле Чудес 15 монет за 3 минуты, а Кот Базилио – 10 монет за 5 минут. На сколько монет в минуту Кот Базилио сажает меньше, чем Буратино? С помощью какого выражения можно решить данную задачу?

А.  $15:3-10:5$

Б.  $(15:3):(10:5)$

В.  $15:3+10:5$

Г.  $15:3 \cdot 10:5$

### Задание №16

Помогите Лисе Алисе выяснить, какая фигура **не может** получиться, если от квадрата отрезать треугольник.

А. Треугольник

В. Пятиугольник.

Б. Четырехугольник

Г. Шестиугольник



**Задание №17**

Джузеппе подсчитал, на сколько площадь прямоугольника со сторонами 6 см и 15 см меньше площади квадрата со стороной 10 см. Какой ответ он получил?

А. На  $90 \text{ см}^2$

Б. На  $100 \text{ см}^2$

В. На  $10 \text{ см}^2$

Г. На  $190 \text{ см}^2$

### **Задание №18**

Помогите Дуремару сосчитать вес всех пиявок, выловленных им за всю жизнь в килограммах: (5 т 5 кг + 2 т 8 кг)  $\square$  2 + 2 ц 2 кг

- А. 7 215 кг                      Б. 1 628 кг                      В. 14 462 кг                      Г. 14 228 кг

### **Задание №19**

Пудель Артемон бежал на помощь Мальвине 4 часа со скоростью 16 км/час. Какой путь пробежал Артемон?

- А. 12 км                      Б. 20 км                      В. 64 км                      Г. 4 км

### **Задание №20**

Лиса Алиса и Кот Базилио вышли одновременно навстречу друг другу. Расстояние между ними 18 км. Кот Базилио шёл со скоростью 3 км/ч, а Лиса Алиса - со скоростью 6 км/ч. Через сколько часов они встретились?

- А. Через 2 часа                      Б. Через 6 часов                      В. Через 3 часа                      Г. Через 54 часа

### **Задание №21**

Черепашка Тортилла задала Буратино вопрос: как сосчитать площадь прямоугольника со сторонами 9 дм и 6 дм. Помогите Буратино ответить верно

- А. 6+9                      Б. (6  $\square$  9)  $\square$  2                      В. 6  $\square$  9                      Г. 6  $\square$  9  $\square$  2

### **Задание №22**

Папа Карло пронумеровал числами, выпиленными из дерева, дома, мимо которых Буратино шел в школу. Сколько раз Папе Карло пришлось выпиливать цифру 3, если домов по пути в школу было 30?

- А. 3.                      Б. 4.                      В. 5.                      Г. 6.

### **Задание №23**

Остаток от деления 14256:95 является ключом к потайной двери в камерке Папы Карло. Помогите Буратино разгадать число.

- А. 6.                      Б. 15.                      В. 2.                      Г. 39.

### **Задание №24**

Помогите Коту Базилио найти, чему равно делимое, если делитель равен 1 000, а частное равно 10? Выберите правильный ответ.

- А. 990.                      Б. 10 000.                      В. 1 010.                      Г. 100.

### **Задание №25**

Помогите Мальвине найти уравнение, в котором  $x$  находится умножением:

- А.  $209 \square x \square 13167$                       Б.  $1400 : x \square 56$                       В.  $x : 25 \square 89$  .                      Г.  $x - 40 \square 9$

## Контрольная работа за 1 полугодие

### Система оценивания работы

**Правильное** выполнение каждого из заданий 1 – 11 оценивается 1 баллом.

Правильное выполнение заданий 12 – 14 оценивается по приведенным ниже критериям.

Задание 12

Баллы	Критерии оценки выполнения задания
2	Получен верный обоснованный ответ
1	При верных рассуждениях допущена вычислительная ошибка, возможно приведшая к неверному ответу
0	Другие случаи, не соответствующие указанным критериям
2	<i>Максимальный балл</i>

Задание 13

Баллы	Критерии оценки выполнения задания
3	Получен верный обоснованный ответ
2	Выполнены все действия, получен верный ответ, но нет обоснований.
1	Найдены части работы выполненные за день каждой мастерской и часть совместной работы.
0	Другие случаи, не соответствующие указанным критериям
3	<i>Максимальный балл</i>

Задание 14.

Баллы	Критерии оценки выполнения задания
4	Ход решения верный, все его шаги выполнены правильно, получен верный ответ
3	Ход решения верный, но пропущены существенные объяснения или допущена вычислительная ошибка
0	Другие случаи, не соответствующие указанным критериям
4	<i>Максимальный балл</i>

**Максимальный балл за выполнение всей работы – 20 баллов.**

### Таблица перевода баллов в отметки по пятибалльной шкале

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Первичные баллы	0-4	5-10	11-15	16-20

## Советы и указания по выполнению работы

Сначала выполняйте задания **части 1**. Начать советуем с того модуля, задания которого вызывают у Вас меньше затруднений, затем переходите к другим модулям. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если у Вас останется время, Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.

Все необходимые вычисления, преобразования и т.д. выполняйте в черновике. Записи в черновике не учитываются при оценивании работы.

Если задание содержит рисунок, то на нём непосредственно в тексте работы можно выполнять необходимые Вам построения. Рекомендуем внимательно читать условие и проводить проверку полученного ответа.

Ответы к заданиям 2, 3, 6, 8 записываются в виде одной цифры, которая соответствует номеру правильного ответа. Эту цифру запишите в поле ответа в тексте работы.

Для остальных заданий части 1 ответом является число или последовательность цифр, которые нужно записать в поле ответа в тексте работы. В случае записи неверного ответа на задания части 1 зачеркните его и запишите рядом новый.

Решения заданий **части 2** и ответы к ним запишите на отдельном листе. Задания можно выполнять в любом порядке, начиная с любого модуля. Текст задания переписывать не надо, необходимо только указать его номер. При выполнении работы Вы можете воспользоваться линейкой и транспортиром.

**Как оценивается работа.** Баллы, полученные Вами за верно выполненные задания, суммируются. Для успешного прохождения диагностики необходимо набрать в сумме не менее 5 баллов, из них: не менее 2 баллов по модулю «Арифметика», не менее 2 баллов по модулю «Геометрия» и не менее 1 балла по модулю «Реальная математика». За каждое правильно выполненное задание части 1 выставляется 1 балл. В каждом модуле части 2 задания расположены по нарастанию сложности и оцениваются в 2, 3 и 4 балла.

*Желаем успеха!*

### Часть 1

#### Модуль «Арифметика»

1. Найдите значение выражения  $2040 - 40 : (13 - 5)$

Ответ: \_\_\_\_\_.

2. В каком случае правильно указан порядок действий данного выражения  $(400 : 5 - 46)^2 + 32 \cdot 17$ .

1. Деление, вычитание, возведение в степень, умножение, сложение
2. Возведение в степень, деление, умножение, вычитание, сложение.
3. Деление, умножение, возведение в степень, сложение, вычитание.
4. Деление, вычитание, умножение, сложение, возведение в степень.

Ответ: \_\_\_\_\_.

3. Мальчик задумал число и, округлив его до десятков, записал: 280. Какое число мог задумать мальчик?

1. 2800 2) 278 3) 285 4) 208

Ответ: \_\_\_\_\_.

4. Известно, что  $x+y=10$ . Найдите значение выражения  $2x+2y$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

5. Найдите неизвестное число:  $\frac{2}{5} \cdot x = 1 \frac{1}{5}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

### Модуль «Геометрия»

6. Укажите номера **верных** утверждений:

1.  $530 \text{ см} = 5 \text{ м } 3 \text{ см}$

2.  $120 \text{ мм} = 12 \text{ см}$

3.  $7 \text{ дм}^2 = 7000 \text{ см}^2$

4.  $54000 \text{ мм}^3 = 54 \text{ см}^3$

Ответ: \_\_\_\_\_.

7. Чему равен периметр треугольника ABC со сторонами  $AB=3 \text{ см}$ ,  $BC=4 \text{ см } 5 \text{ мм}$ ,  $AC=5 \text{ см } 3 \text{ мм}$

Ответ: \_\_\_\_\_.

8. Сколько воды вмещает аквариум длиной 95 см, шириной 32 см и высотой 50 см?

1.  $15200 \text{ см}^2$  2)  $15000 \text{ см}^3$  3)  $15200 \text{ см}^3$  4)  $152000 \text{ см}^3$

Ответ: \_\_\_\_\_.

### Модуль «Реальная математика»

9. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

#### ВЕЛИЧИНЫ

#### ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

А) толщина волоса

1) 40 000 км

Б) рост новорожденного ребенка

2) 50 см

В) длина футбольного поля

3) 0,1 мм

Г) длина экватора

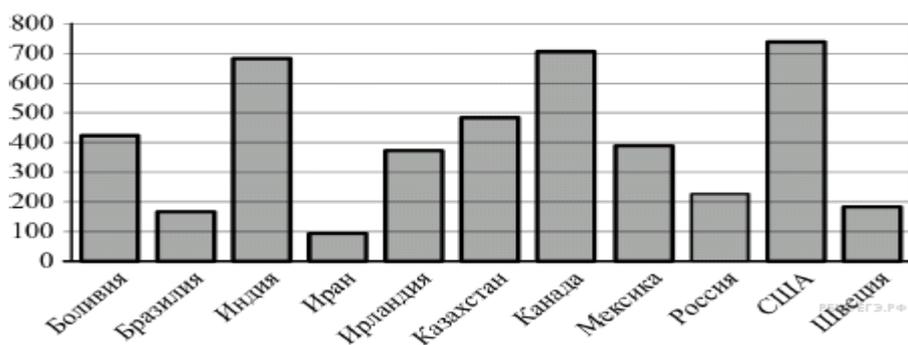
4) 90 м

А	Б	В	Г

В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её возможного значения

Ответ:

10 На диаграмме показано распределение выплавки цинка (в тысячах тонн) в 11 странах мира за 2009 год. Среди представленных стран первое место по выплавке цинка занимали США, одиннадцатое место — Иран. Какое место занимала Канада?



Ответ: \_\_\_\_\_.

11. В таблице представлены нормативы по технике чтения в 3 классе.

Отметка	Количество прочитанных слов минуту	
	Первое полугодие	Второе полугодие
«2»	59 и менее	69 и менее
«3»	60 – 69	70 — 79
«4»	70 – 79	80 — 89
«5»	89 и более	99 и более

Какую отметку получит третьеклассник, прочитавший в апреле 68 слов за минуту?

- 1) «2»
- 2) «3»
- 3) «4»
- 4) «5»

Ответ: \_\_\_\_\_.

### Часть 2

*При выполнении заданий 11–13 используйте отдельный лист. Сначала укажите номер задания, а затем запишите его решение и ответ.*

*Пишите чётко и разборчиво.*

*Модуль «Арифметика»*

12. Собственная скорость теплохода 30 км/ч, скорость течения реки  $4\frac{1}{2}$  км/ч. За какое время теплоход преодолеет 23 км по течению реки?
13. Библиотеке надо переплести некоторое количество книг. Первая мастерская может выполнить эту работу за 10 дней, а вторая – за 15 дней. За сколько дней выполнят эту работу мастерские, если будут работать вместе?

***Модуль «Геометрия»***

14. Найдите площадь квадрата, периметр которого равен 32 см.

## Контрольная работа за год

### Вводная контрольная работа

#### Критерии оценивания контрольной работы

Задание с выбором ответа считается выполненным, если выбранный обучающимся номер ответа совпадает с верным ответом. Задание с кратким ответом считается выполненным, если в поле ответа записано действительное число или дан ответ являющееся верным ответом. Максимальный балл за выполнение работы составляет – 8. На основе баллов, выставленных за выполнение всех заданий работы, подсчитывается первичный балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале.

Перевод баллов в отметку по пятибалльной шкале

Количество баллов	Рекомендуемая оценка
6-8	5
4-5	4
2-3	3
Менее 2	2

#### Вариант 1

1. Вычислите:  $5\frac{8}{12} + 1\frac{8}{3}$ .

2. Вычислите:  $6\frac{6}{50} - 3\frac{9}{75}$ .

3. Вычислите:  $\frac{11}{12} \cdot \frac{8}{9}$ .

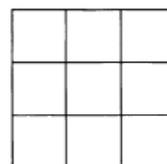
4. Вычислите:  $\frac{25}{24} : \frac{15}{16}$ .

5. В книге 160 страниц. Рисунки занимают  $\frac{3}{16}$  числа всех страниц книги. Сколько страниц занимают рисунки?

6. Найти периметр прямоугольника, если его стороны равны 3 дм и 11 дм.

7. Из одного цирка в другой хотят перевезти слониху массой 8 т и слоненка, чей вес в 4 раза меньше веса слонихи. Смогут ли перевезти животных на одной грузовой машине, если грузоподъемность этой машины 9 т?

8. Сколько квадратов изображено на рисунке?



## Вариант 2

1. Вычислите:  $4\frac{5}{15} + 2\frac{2}{3}$ .

2. Вычислите:  $14\frac{11}{21} - 6\frac{5}{14}$ .

3. Вычислите:  $\frac{14}{15} \cdot \frac{10}{21}$ .

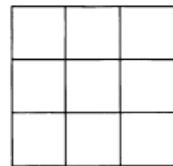
4. Вычислите:  $\frac{48}{63} : \frac{16}{35}$ .

5. В книге 180 страниц. Таблицы занимают  $\frac{5}{18}$  числа всех страниц книги. Сколько страниц занимают таблицы?

6. Найти периметр прямоугольника, если его стороны равны 12 дм и 4 дм.

7. Моток ленты длиной 10 м надо разрезать на куски по 45см. Сколько таких кусков получится?

8. Сколько прямоугольников изображено на рисунке?



## 6 класс

### Вводная контрольная работа

#### Критерии оценивания контрольной работы

Задание с выбором ответа считается выполненным, если выбранный обучающимся номер ответа совпадает с верным ответом. Задание с кратким ответом считается выполненным, если в поле ответа записано действительное число или дан ответ являющееся верным ответом. Максимальный балл за выполнение работы составляет – 8. На основе баллов, выставленных за выполнение всех заданий работы, подсчитывается первичный балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале.

Перевод баллов в отметку по пятибалльной шкале

Количество баллов	Рекомендуемая оценка
6-8	5
4-5	4
2-3	3
Менее 2	2

#### Вариант 1

1. Вычислите:  $5\frac{8}{12} + 1\frac{8}{3}$ .

2. Вычислите:  $6\frac{6}{50} - 3\frac{9}{75}$ .

3. Вычислите:  $\frac{11}{12} \cdot \frac{8}{9}$ .

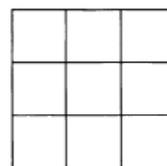
4. Вычислите:  $\frac{25}{24} : \frac{15}{16}$ .

5. В книге 160 страниц. Рисунки занимают  $\frac{3}{16}$  числа всех страниц книги. Сколько страниц занимают рисунки?

6. Найти периметр прямоугольника, если его стороны равны 3 дм и 11 дм.

7. Из одного цирка в другой хотят перевезти слониху массой 8 т и слоненка, чей вес в 4 раза меньше веса слонихи. Смогут ли перевезти животных на одной грузовой машине, если грузоподъемность этой машины 9 т?

8. Сколько квадратов изображено на рисунке?



## Вариант 2

1. Вычислите:  $4\frac{5}{15} + 2\frac{2}{3}$ .

2. Вычислите:  $14\frac{11}{21} - 6\frac{5}{14}$ .

3. Вычислите:  $\frac{14}{15} \cdot \frac{10}{21}$ .

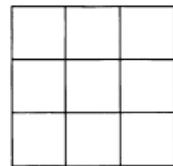
4. Вычислите:  $\frac{48}{63} : \frac{16}{35}$ .

5. В книге 180 страниц. Таблицы занимают  $\frac{5}{18}$  числа всех страниц книги. Сколько страниц занимают таблицы?

6. Найти периметр прямоугольника, если его стороны равны 12 дм и 4 дм.

7. Моток ленты длиной 10 м надо разрезать на куски по 45см. Сколько таких кусков получится?

8. Сколько прямоугольников изображено на рисунке?



## Контрольная работа за 1 полугодие

### Критерии оценивания контрольной работы

Задание с выбором ответа считается выполненным, если выбранный обучающимся номер ответа совпадает с верным ответом. Задание с кратким ответом считается выполненным, если в поле ответа записано действительное число, являющееся верным ответом. В задании на установление соответствия каждая верно установленная позиция соответствия оценивается в 1 балл. Задание на множественный выбор оценивается в 3 балла, если верно указаны все элементы ответа; в 2 балла, если допущена одна ошибка; в 1 балл, если допущены две ошибки; в 0 баллов, если оба элемента указаны неверно.

Максимальный балл за выполнение работы составляет – 9. На основе баллов, выставленных за выполнение всех заданий работы, подсчитывается первичный балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале.

Перевод баллов в отметку по пятибалльной шкале

Количество баллов	Рекомендуемая оценка
7-9	5
5-6	4
3-4	3
Менее 3	2

### Вариант 1

1. Вычислите:  $-2 \cdot (54 - 129)$ .

2. Вычислите:  $\left(\frac{3}{4} - \frac{6}{5}\right) \cdot \frac{2}{3}$ .

3. Решите пропорцию:  $\frac{x}{21} = \frac{5}{28}$ .

4. На рис. 1 на клетчатой бумаге изображены фигуры, симметричные относительно данной точки. Нарисуйте на рис. 2 фигуру, симметричную относительно данной точки.

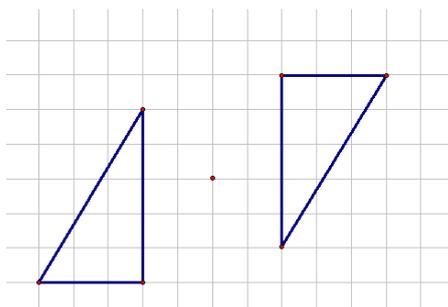


Рис. 1.

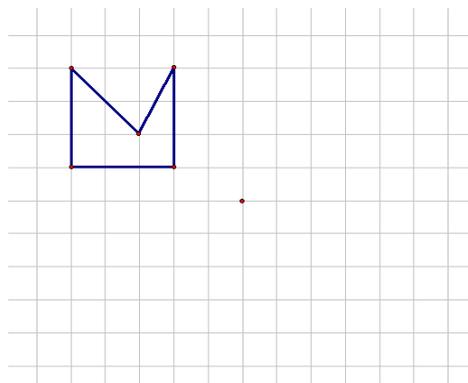
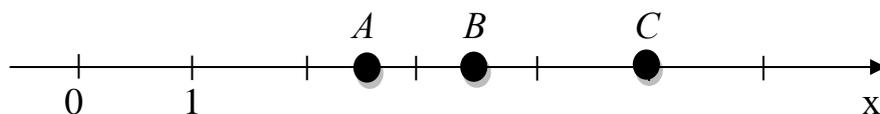


Рис. 2.

5. Мужчины составляют 60 % всех работающих на заводе. Сколько мужчин работает на заводе, если все работающих 2500 человек?

6. На координатной прямой отмечены точки А, В и С.



Установите соответствие между точками и их координатами.

ТОЧКИ	КООРДИНАТЫ
A	1) 5
B	2) $1\frac{1}{2}$
C	3) $2\frac{1}{2}$
	4) 4
	5) $3\frac{1}{2}$

В таблице под каждой буквой укажите номер соответствующей координаты.

7. На диаграмме показано содержание питательных веществ в молочном шоколаде. Определите по диаграмме, содержание каких веществ превосходит 50%.

\*-к прочему относятся вода, витамины и минеральные вещества.

- 1) жиры
- 2) белки
- 3) углеводы
- 4) прочее



1. Вычислите:  $(-140 + 105) : (-7)$ .

2. Вычислите:  $\frac{11}{18} - \frac{4}{9} \cdot \frac{3}{16}$ .

3. Решите пропорцию:  $x : 12 = 25 : 20$ .

4. На рис. 1 на клетчатой бумаге изображены фигуры, симметричные относительно данной точки. Нарисуйте на рис. 2 фигуру, симметричную относительно данной точки.

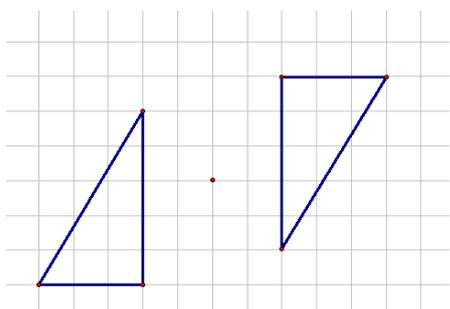


Рис. 1.

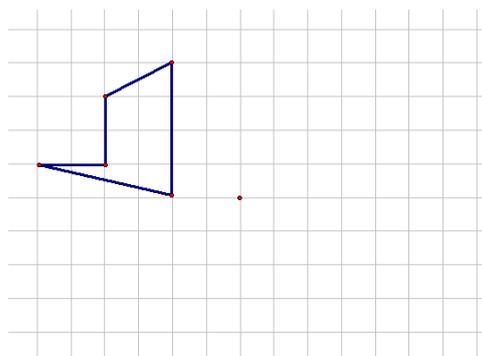
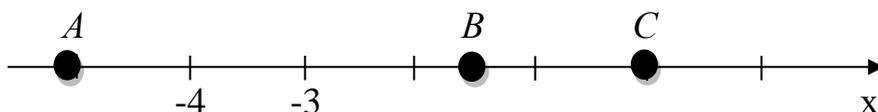


Рис. 2.

5. На швейной фабрике работает 2400 человек, 90 % их числа составляют женщины. Сколько женщин работает на швейной фабрике?

6. На координатной прямой отмечены точки А, В и С.



Установите соответствие между точками и их координатами.

ТОЧКИ

A

B

C

КООРДИНАТЫ

1) - 5

2)  $-1\frac{1}{2}$

3)  $-2\frac{1}{2}$

4) 0

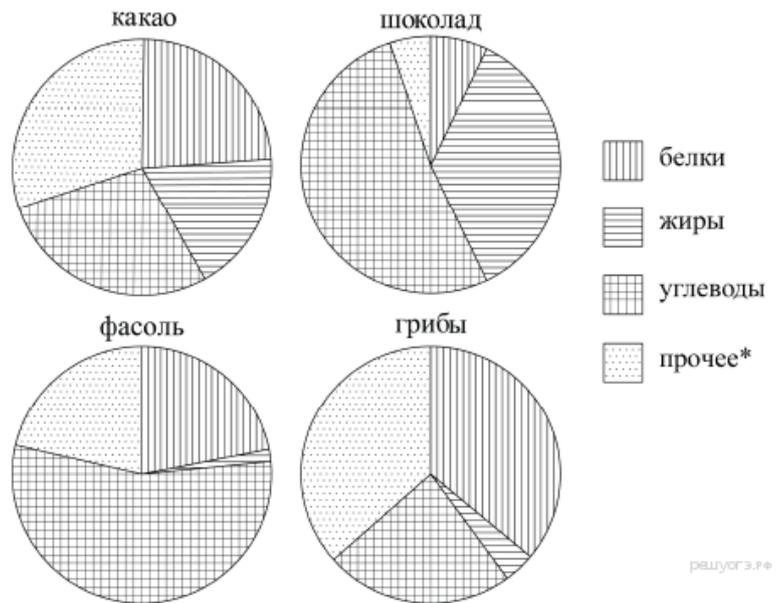
5) -6

В таблице под каждой буквой укажите номер соответствующей координаты.

7. На диаграмме показано содержание питательных веществ в какао, молочном шоколаде, фасоли и сушёных белых грибах. Определите по диаграмме, в каком продукте содержание белков превышает 30%.

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

- 1) какао
- 2) шоколад
- 3) фасоль
- 4) грибы



reshuota.ru

## Контрольная работа за год

### Критерии оценивания контрольной работы

Задание с выбором ответа считается выполненным, если выбранный обучающимся номер ответа совпадает с верным ответом. Задание с кратким ответом считается выполненным, если в поле ответа записано действительное число, являющееся верным ответом. Максимальный балл за выполнение работы составляет – 9. На основе баллов, выставленных за выполнение всех заданий работы, подсчитывается первичный балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале.

Перевод баллов в отметку по пятибалльной шкале

Количество баллов	Рекомендуемая оценка
7-9	5
5-6	4
3-4	3
Менее 3	2

### Вариант 1

1. Вычислите:  $1,54 - 0,5 \cdot 1,3$ .

- 1) 8,86      2) 1,16      3) -3,24      4) 1,22

2. Вычислите:  $1 \frac{5}{6} : \left( \frac{2}{3} - \frac{2}{7} \right)$ .

3. Решите уравнение:  $10x + 9 = 7x$ .

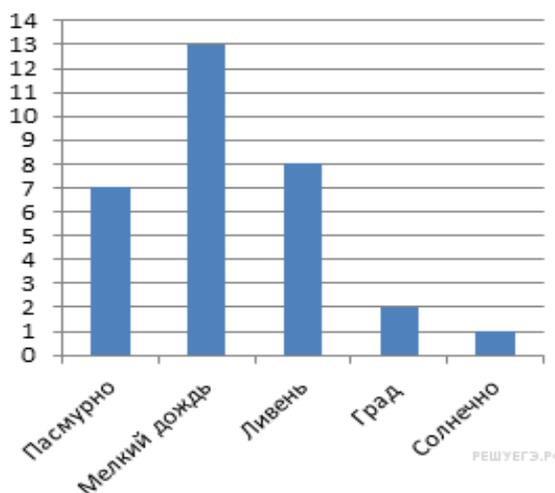
4. На координатной прямой изображены числа  $a$  и  $c$ . Какое из следующих неравенств **неверно**?



- 1)  $a - 1 > c - 1$       2)  $-a < -c$       3)  $\frac{a}{6} < \frac{c}{6}$       4)  $a + 3 > c + 1$

5. Чашка, которая стоила 90 рублей, продаётся с 10%-й скидкой. При покупке 10 таких чашек покупатель отдал кассиру 1000 рублей. Сколько рублей сдачи он должен получить?

6. На диаграмме представлены данные по погоде в Санкт-Петербурге в июле. По вертикальной оси указано количество дней. Сколько июльских дней в Санкт-Петербурге не было осадков?



7. На рис. 1 на клетчатой бумаге изображены фигуры, симметричные относительно изображённой прямой. Нарисуйте на рис. 2 фигуру, симметричную заштрихованной фигуре относительно данной прямой.

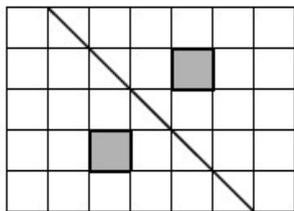


Рис. 1

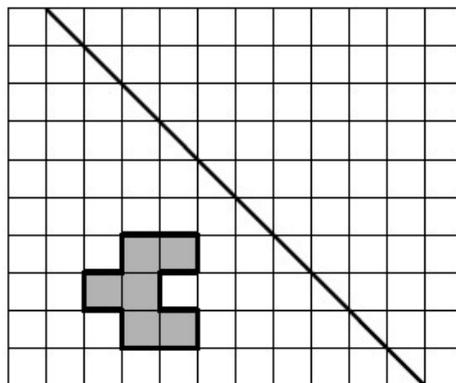
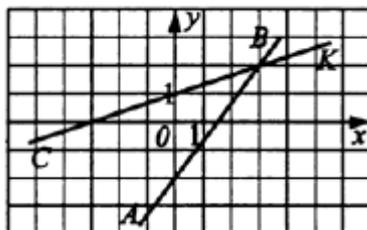


Рис. 2

8. Площадь круга  $S$  (в  $\text{м}^2$ ) можно вычислить по формуле  $S = \pi R^2$ , где  $R$  - радиус круга. Пользуясь этой формулой, найдите площадь круга, радиус которого равен 4,6 м. Число  $\pi$  считать равным 3,14.

9. Определите координаты точки пересечения прямых  $AB$  и  $CK$ :



- 1) (3; 2)      2) (-3; 0)      3) (2; 3)      4) (0; -2)

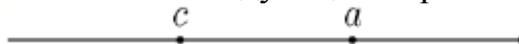
### Вариант 2

1. Вычислите:  $2,34 - 0,7 \cdot 1,6$ .

- 1) 8,86      2) 1,16      3) -3,24      4) 1,22

2. Вычислите:  $2\frac{4}{9} : \left(\frac{2}{3} - \frac{2}{7}\right)$ .

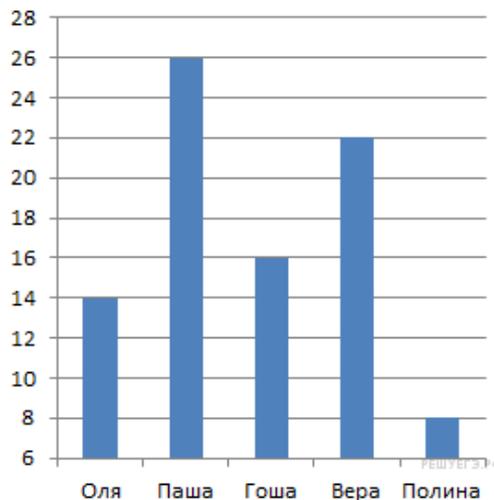
4. Решите уравнение:  $1 - 5x = -6x + 8$ . 4. На координатной прямой изображены числа  $a$  и  $c$ . Какое из следующих неравенств **неверно**?



- 1)  $\frac{a}{4} < \frac{c}{4}$       2)  $-a < -c$       3)  $a - 31 > c - 31$       4)  $a + 13 > c + 10$

5. Стоимость проезда в пригородном электропоезде составляет 198 рублей. Школьникам предоставляется скидка 50%. Сколько рублей стоит проезд группы из 4 взрослых и 12 школьников?

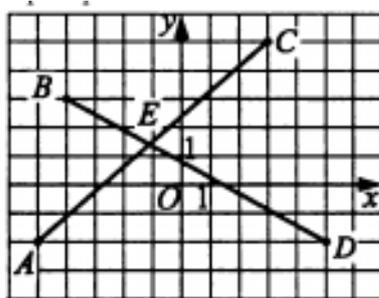
6. На диаграмме показано время, которые ребята тратят на дорогу от дома до школы. По вертикали указано время в минутах. Сколько ребят тратят на дорогу от 14 до 24 минут?



7. На рис. 1 на клетчатой бумаге изображены фигуры, симметричные относительно изображённой прямой. Нарисуйте на рис. 2 фигуру, симметричную заштрихованной фигуре относительно данной прямой.

8. Длину окружности  $C$  (в м) можно вычислить по формуле  $C = 2\pi R$ , где  $R$  - радиус круга. Пользуясь этой формулой, найдите длину окружности, радиус которой равен 0,06 м. Число  $\pi$  считать равным 3,14.

9. Выберите точку, абсцисса которой равна 5:



- 1)            A            2)            B            3)            C            4)            D

7 класс

### Вводная контрольная работа

#### Критерии оценивания контрольной работы

Задание с выбором ответа считается выполненным, если выбранный обучающимся номер ответа совпадает с верным ответом. Задание с кратким ответом считается выполненным, если в поле ответа записано действительное число, являющееся верным ответом. Максимальный балл за выполнение работы составляет – 9. На основе баллов, выставленных за выполнение всех заданий работы, подсчитывается первичный балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале.

Перевод баллов в отметку по пятибалльной шкале

Количество баллов	Рекомендуемая оценка
7-9	5
5-6	4
3-4	3
Менее 3	2

Вариант 1

1. Вычислите:  $1,54 - 0,5 \cdot 1,3$ .

- 1) 7,04      2) 2,19      3) 0,89      4) 2,09

2. Вычислите:  $1\frac{5}{6} : \left(\frac{2}{3} - \frac{2}{7}\right)$ .

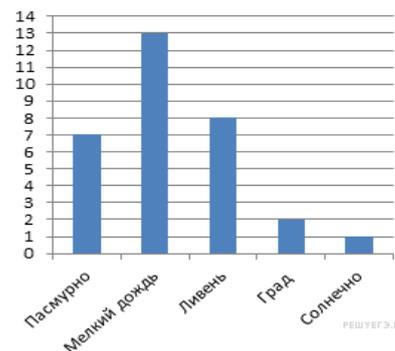
3. Решите уравнение:  $10x + 9 = 7x$ .

4. На координатной прямой изображены числа  $a$  и  $c$ . Какое из следующих неравенств неверно?



- 1)  $a - 1 > c - 1$       2)  $-a < -c$       3)  $\frac{a}{6} < \frac{c}{6}$       4)  $a + 3 > c + 1$

5. Чашка, которая стоила 90 рублей, продаётся с 10%-й скидкой. При покупке 10 таких чашек покупатель отдал кассиру 1000 рублей. Сколько рублей сдачи он должен получить?



6. На диаграмме представлены данные по погоде в Санкт-Петербурге в июле. По вертикальной оси указано количество дней. Сколько июльских дней в Санкт-Петербурге не было осадков?

7. На рис. 1 на клетчатой бумаге изображены фигуры, симметричные относительно изображённой прямой. Нарисуйте на рис. 2 фигуру, симметричную заштрихованной фигуре относительно данной прямой.

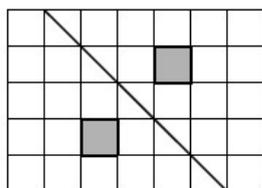


Рис. 1

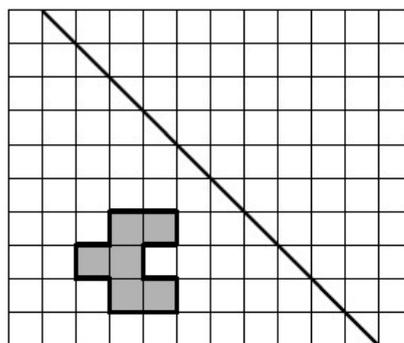
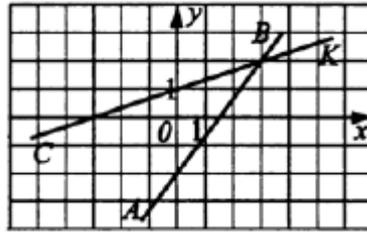


Рис. 2

8. Площадь круга  $S$  (в  $m^2$ ) можно вычислить по формуле  $S = \pi R^2$ , где  $R$  - радиус круга. Пользуясь этой формулой, найдите площадь круга, радиус которого равен 4,6 м. Число  $\pi$  считать равным 3,14.

9. Определите координаты точки пересечения прямых  $AB$  и  $CK$ :



- 1) (3; 2)      2) (-3; 0)      3) (2; 3)      4) (0; -2)

### Вариант 2

1. Вычислите:  $2,34 - 0,7 \cdot 1,6$ .

- 1) 8,86      2) 1,16      3) -3,24      4) 1,22

2. Вычислите:  $2\frac{4}{9} : \left(\frac{2}{3} - \frac{2}{7}\right)$ .

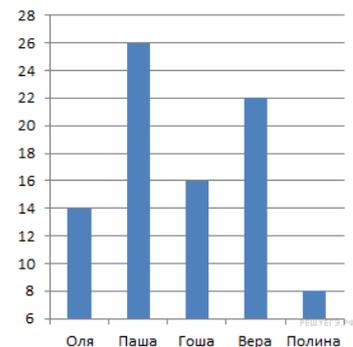
5. Решите уравнение:  $1 - 5x = -6x + 8$ .

4. На координатной прямой изображены числа  $a$  и  $c$ . Какое из следующих неравенств неверно?



- 1)  $\frac{a}{4} < \frac{c}{4}$       2)  $-a < -c$       3)  $a - 31 > c - 31$       4)  $a + 13 > c + 10$

5. Стоимость проезда в пригородном электропоезде составляет 198 рублей. Школьникам предоставляется скидка 50%. Сколько рублей стоит проезд группы из 4 взрослых и 12 школьников?



6. На диаграмме показано время, которые ребята тратят на дорогу от дома до школы. По вертикали указано время в минутах. Сколько ребят тратят на дорогу от 14 до 24 минут?

7. На рис. 1 на клетчатой бумаге изображены фигуры, симметричные относительно изображённой прямой. Нарисуйте на рис. 2 фигуру, симметричную заштрихованной фигуре относительно данной прямой.

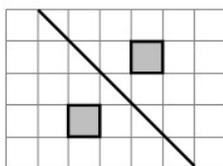


Рис. 1

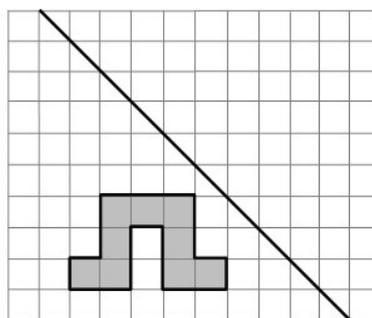


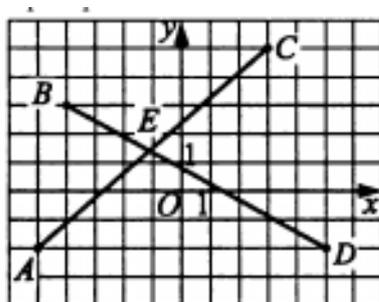
Рис. 2

РЕШЕТЕЗ.РФ

8. Длину окружности  $C$  (в м) можно вычислить по формуле  $C = 2\pi R$ , где  $R$  - радиус

круга. Пользуясь этой формулой, найдите длину окружности, радиус которой равен 0,06 м. Число  $\pi$  считать равным 3,14.

9. Выберите точку, абсцисса которой равна 5:



- 1)      *A*      2)      *B*      3)      *C*      4)      *D*

## Контрольная работа за 1 полугодие

### Критерии оценивания контрольной работы

Задание считается выполненным, если ответ обучающегося совпадает с верным ответом.

Максимальный балл за выполнение работы составляет – 8. На основе баллов, выставленных за выполнение всех заданий работы, подсчитывается первичный балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале.

Перевод баллов в отметку по пятибалльной шкале

Количество баллов	Рекомендуемая оценка
7-8	5
5-7	4
3-5	3
Менее 3	2

### Вариант 1

1. Разложите на простые множители число 388.

Ответ: \_\_\_\_\_ .

2. Представьте дробь  $1\frac{1}{45}$  в виде периодической десятичной дроби.

Ответ: \_\_\_\_\_ .

3. Вычислите:  $\frac{9}{19} \cdot 0,4 + 1,88 : \frac{1}{2}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_ .

4. Приведите одночлен к стандартному виду:  $6a^2y^3z \cdot \frac{1}{2}ax^5yz$ .

Ответ: \_\_\_\_\_ .

5. Разложите многочлен на множители:  $36a^6b^3 - 96a^4b^4 + 64a^2b^5$ .

Ответ: \_\_\_\_\_ .

6. Вычислите  $\frac{1}{3}a - 0.5b + 4c$  при  $a = 0.6$ ,  $b = 12.6$ ,

$c = 9.45$ .

Ответ: \_\_\_\_\_ .

7. На рисунке прямые  $a$  и  $b$  перпендикулярны, угол  $1 = 40^\circ$ .  
Найдите углы 2, 3 и 4.

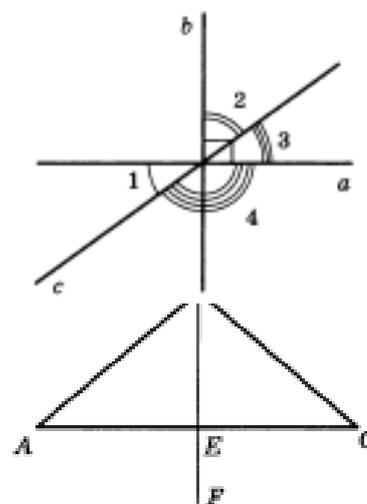
Ответ: \_\_\_\_\_ .

8. На рисунке  $AB = BC$ ,  $BE$  – медиана треугольника  $ABC$ .  
Угол  $ABE = 40^\circ 30'$ . Найдите углы  $ABC$  и  $FEC$ .

Ответ: \_\_\_\_\_ .

9. В фирме «Эх, прокачу!» стоимость поездки на такси (в рублях) длительностью более 5 минут рассчитывается по формуле  $C = 150 + 11(t - 5)$ , где  $t$  – длительность поездки (в минутах). Пользуясь этой формулой, рассчитайте стоимость 13-минутной поездки. Ответ дайте в рублях.

Ответ: \_\_\_\_\_ .



10. Товар на распродаже уценили на 20 %, при этом он стал стоить 940 рублей. Сколько стоил товар до распродажи?

Ответ: \_\_\_\_\_ .

### Вариант 2

1.

2. Разложите на простые множители число 2520.

Ответ: \_\_\_\_\_ .

3. Представьте дробь  $2\frac{4}{35}$  в виде периодической десятичной дроби..

Ответ: \_\_\_\_\_ .

4. Вычислите:  $\frac{3}{5} \cdot 9,04 - 9,065 \cdot 1,6$ .

Ответ: \_\_\_\_\_ .

5. Приведите одночлен к стандартному виду:  $4x^2y^4 \cdot (-5)yx^3$ .

Ответ: \_\_\_\_\_ .

6. Разложите многочлен на множители:  $28a^4b^2 - 49a^2b^2 + 35a^3b^5$ .

Ответ: \_\_\_\_\_ .

7. Вычислите  $\frac{1}{3}a - 0,5b + 4c$  при  $a = 5,43$ ,  $b = 8,1$ ,

$c = 3,2$ .

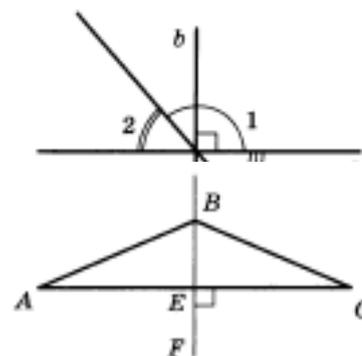
Ответ: \_\_\_\_\_ .

8. На рисунке прямые  $a$  и  $b$  перпендикулярны, угол  $1 = 130^\circ$ .  
Найдите углы 2, 3 и 4.

Ответ: \_\_\_\_\_ .

9. На рисунке  $AB = BC$ , угол  $FEC = 90^\circ$ ,  $AE = 10$  дм, угол  $ABC = 130^\circ 30'$ . Найдите  $AC$  и угол  $EBC$ .

Ответ: \_\_\_\_\_ .



10. В фирме «Эх, прокачу!» стоимость поездки на такси (в рублях) длительностью более 5 минут рассчитывается по формуле  $C = 150 + 11(t - 5)$ , где  $t$  – длительность поездки (в минутах). Пользуясь этой формулой, рассчитайте стоимость 14-минутной поездки.  
Ответ дайте в рублях.

Ответ: \_\_\_\_\_ .

11. Товар на распродаже уценили на 35 %, при этом он стал стоить 520 рублей. Сколько стоил товар до распродажи?

Ответ: \_\_\_\_\_ .

## Контрольная работа за год

### Критерии оценивания контрольной работы

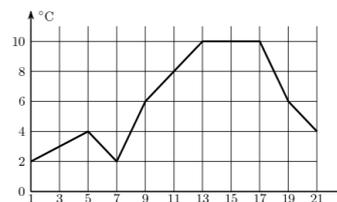
Задание с выбором ответа считается выполненным, если выбранный обучающимся номер ответа совпадает с верным ответом. В случае, если необходимо выбрать несколько ответов и их номера записать через запятую, то эти номера могут быть записаны в любом порядке. Задание с кратким ответом считается выполненным, если в поле ответа записано число, являющееся верным ответом. Максимальный балл за выполнение работы составляет – 9. На основе баллов, выставленных за выполнение всех заданий работы, подсчитывается первичный балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале.

Перевод баллов в отметку по пятибалльной шкале

Количество баллов	Рекомендуемая оценка
7-9	5
5-6	4
3-4	3
Менее 3	2

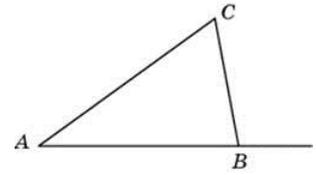
### Вариант 1

- 1 После уценки телевизора его новая цена составила 0,8 старой. На сколько процентов уменьшилась цена телевизора в результате уценки?
- 2 Представьте в виде многочлена:  $(a + 1)(a - 1)$ . В ответе укажите номер верного варианта.  
1)  $a^2 + 1$                       2)  $a^2 + 2a - 1$                       3)  $a^2 - 1$                       4)  $1 - a^2$
- 3 Раскройте скобки и приведите подобные слагаемые:  $(3 - a)(3 + a) + (a + 4)^2$
- 4 Упростите выражение:  $\frac{x^2 - 2xy + y^2}{x^2 - y^2} \cdot \frac{y}{x - y}$
- 5 Упростите выражение:  $\frac{a^2 \cdot a^6}{(a^2)^2}$
- 6 Решите уравнение:  $3(x + 1) = 2(x - 5) + 18$ .
- 7 На рисунке показан прогноз дневной температуры воздуха в первые три недели апреля. Определите по графику, в течение скольких дней дневная температура будет равна  $6^\circ\text{C}$ .



8

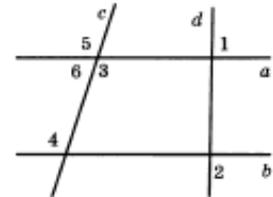
В треугольнике  $ABC$  угол  $A$  равен  $40^\circ$ , внешний угол при вершине  $B$  равен  $100^\circ$ . Найдите угол  $C$ . Ответ дайте в градусах.



9

Какие утверждения позволяют считать, что прямые  $a$  и  $b$  параллельны? В ответе укажите номера этих утверждений.

- 1)  $\angle 3 = \angle 4$ ;
- 2)  $\angle 4 + \angle 5 = 180^\circ$ ;
- 3)  $\angle 3 = \angle 5$ ;
- 4)  $\angle 1 = \angle 2 = 90^\circ$ ?



### Вариант 2

1

После уценки блендера его новая цена составила 0,7 старой. На сколько процентов уменьшилась цена блендера в результате уценки?

2

Представьте в виде многочлена:  $(m + 2)(m - 2)$ . В ответе укажите номер верного варианта.

- 1)  $m^2 + 4$
- 2)  $m^2 - 4$
- 3)  $m^2 - 4m + 4$
- 4)  $4 - m^2$

3

Раскройте скобки и приведите подобные слагаемые:  $(x + 1)^2 + (6 - x)(6 + x)$

4

Упростите выражение:  $\frac{x^2 - 2xy + y^2}{x^2} : \frac{x - y}{x}$

5

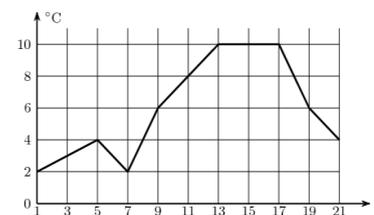
Упростите выражение:  $\frac{b^3 \cdot b^4}{(b^2)^2}$

6

Решите уравнение:  $4(x - 2) - 6 = 2(x + 1)$

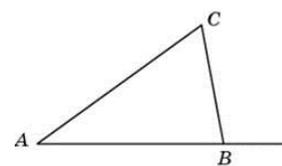
7

На рисунке показан прогноз дневной температуры воздуха в первые три недели апреля. Определите по графику, в течение скольких дней дневная температура будет равна  $2^\circ\text{C}$ .



8

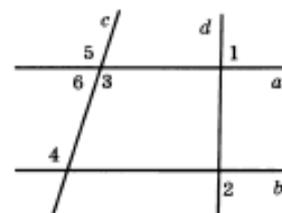
В треугольнике  $ABC$  угол  $A$  равен  $40^\circ$ , внешний угол при вершине  $B$  равен  $110^\circ$ . Найдите угол  $C$ . Ответ дайте в градусах.



9

Какие утверждения позволяют считать, что прямые  $a$  и  $b$  параллельны? В ответе укажите номера этих утверждений.

- 1)  $\angle 3 = \angle 6$ ;                      3)  $\angle 4 = \angle 5$ ;  
2)  $\angle 4 + \angle 6 = 180^\circ$ ;        4)  $\angle 1 + \angle 2 = 90^\circ$ ?



**8 класс**  
**Вводная контрольная работа**

**Критерии оценивания контрольной работы**

Задание с выбором ответа считается выполненным, если выбранный обучающимся номер ответа совпадает с верным ответом. В случае, если необходимо выбрать несколько ответов и их номера записать через запятую, то эти номера могут быть записаны в любом порядке. Задание с кратким ответом считается выполненным, если в поле ответа записано число, являющееся верным ответом. Максимальный балл за выполнение работы составляет – 9. На основе баллов, выставленных за выполнение всех заданий работы, подсчитывается первичный балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале.

Перевод баллов в отметку по пятибалльной шкале

Количество баллов	Рекомендуемая оценка
7-9	5
5-6	4
3-4	3
Менее 3	2

**Вариант 1**

**1** После уценки телевизора его новая цена составила 0,81 старой. На сколько процентов уменьшилась цена телевизора в результате уценки?

**2** Представьте в виде многочлена:  $(5a + 1)(5a - 1)$ . В ответе укажите номер верного варианта.

- 1)  $25a^2 + 1$                       2)  $25a^2 + 10a - 1$                       3)  $25a^2 - 1$                       4)  $1 - 25a^2$

**3** Раскройте скобки и приведите подобные слагаемые:  $(1 - 2a)(1 + 2a) + (2a - 3)^2$

**4** Упростите выражение:  $\frac{x^2 - 2xy + y^2}{x^2 - y^2} \cdot \frac{y}{x - y}$

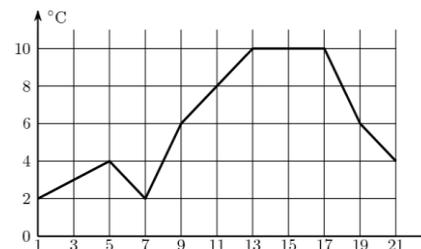
**5** Упростите выражение:  $\frac{a^{-2} \cdot a^{-6}}{(a^{-2})^5}$

**6** Решите уравнение:  $3(3x + 7) = 4(x - 5) + 11$ .

**6**

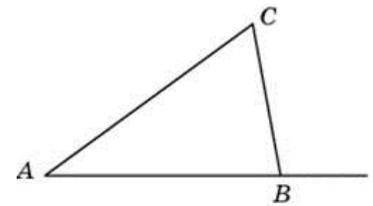
**7**

На рисунке показан прогноз дневной температуры воздуха в первые три недели апреля. Определите по графику, в течение скольких дней дневная температура будет равна  $6^\circ\text{C}$ .



8

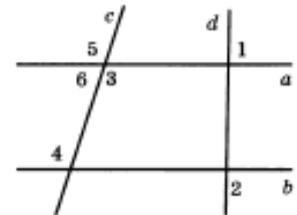
В треугольнике  $ABC$  угол  $A$  равен  $40^\circ$ , внешний угол при вершине  $B$  равен  $102^\circ$ . Найдите угол  $C$ . Ответ дайте в градусах.



9

Какие утверждения позволяют считать, что прямые  $a$  и  $b$  параллельны? В ответе укажите номера этих утверждений.

- 1)  $\angle 3 = \angle 4$ ;                      3)  $\angle 3 = \angle 5$ ;
- 2)  $\angle 4 + \angle 5 = 180^\circ$ ;        4)  $\angle 1 = \angle 2 = 90^\circ$ ?



**Вариант 2**

1

После уценки блендера его новая цена составила 0,57 старой. На сколько процентов уменьшилась цена блендера в результате уценки?

2

Представьте в виде многочлена:  $(m + 2n)(m - 2n)$ . В ответе укажите номер верного варианта.

- 1)  $m^2 + 4n^2$                       2)  $m^2 - 4n^2$                       3)  $m^2 - 4mn + 4n^2$                       4)  $4n^2 - m^2$

3

Раскройте скобки и приведите подобные слагаемые:  $(3x - 1)^2 + (2 - 3x)(2 + 3x)$

4

Упростите выражение:  $\frac{x^2 - 2xy + y^2}{x^2} : \frac{x - y}{x}$

5

Упростите выражение:  $\frac{b^3 \cdot b^4}{(b^{-1})^2}$

6

Решите уравнение:  $2(x - 6) - 16 = 4(x + 1)$

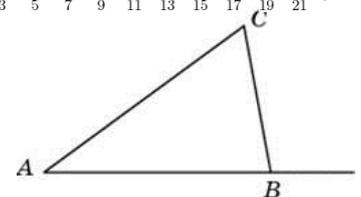
7

На рисунке показан прогноз дневной температуры воздуха в первые три недели апреля. Определите по графику, в течение скольких дней дневная температура будет равна  $2^\circ\text{C}$ .



8

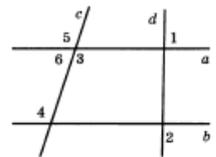
В треугольнике  $ABC$  угол  $A$  равен  $50^\circ$ , внешний угол при вершине  $B$  равен  $118^\circ$ . Найдите угол  $C$ . Ответ дайте в градусах.



9

Какие утверждения позволяют считать, что прямые  $a$  и  $b$  параллельны? В ответе укажите номера этих утверждений.

- 1)  $\angle 3 = \angle 6$ ;
- 2)  $\angle 4 + \angle 6 = 180^\circ$ ;
- 3)  $\angle 4 = \angle 5$ ;
- 4)  $\angle 1 + \angle 2 = 90^\circ$ ?



### Контрольная работа за 1 полугодие

#### Критерии оценивания контрольной работы

Задание с выбором ответа считается выполненным, если выбранный обучающимся номер ответа совпадает с верным ответом, оценивается в 1 балл. Задание с кратким ответом считается выполненным, если в поле ответа записано действительное число, являющееся верным ответом, оценивается в 1 балл. Максимальный первичный балл за задание 2 части-2 балла. Максимальный балл за выполнение работы составляет – 6.

На основе баллов, выставленных за выполнение всех заданий работы, подсчитывается первичный балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале.

Перевод баллов в отметку по пятибалльной шкале

Количество баллов	Рекомендуемая оценка
6	5
4-5	4
2-3	3
Менее 2	2

#### Вариант 1

1. Найти значение выражения  $\frac{1}{4}\sqrt{100} - 0,5\sqrt{0,36}$

2. Решить уравнение  $5x^2 - 11x + 2 = 0$

Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите больший из корней.

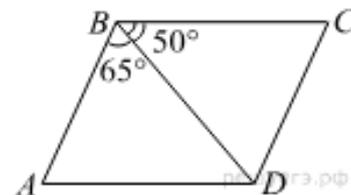
3. В какой координатной четверти расположена точка  $A(-1;2)$

- 1) в I четверти    2) во II четверти    3) в III четверти    4) в IV четверти

4. На каком из рисунков изображён отрезок [2;4]



5. Диагональ  $BD$  параллелограмма  $ABCD$  образует с его сторонами углы, равные  $65^\circ$  и  $50^\circ$ . Найдите меньший угол параллелограмма.



6. Упростить выражение  $5\sqrt{3} - \sqrt{12} + \sqrt{75}$

#### Вариант 2

1. Найти значение выражения  $\frac{1}{2}\sqrt{144} + 1,5\sqrt{0,04}$

2. Решить уравнение  $2x^2 - 7x + 3 = 0$

Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите меньший из корней.

3. В какой координатной четверти расположена точка  $A(-1;-2)$

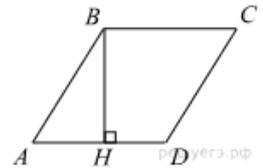
1) в I четверти 2) во II четверти 3) в III четверти 4) в IV четверти

4. На каком из рисунков изображён полуинтервал  $[-1;2)$



Ответ: \_\_\_\_\_.

5. Высота  $BH$  ромба  $ABCD$  делит его сторону  $AD$  на отрезки  $AH = 44$  и  $HD = 11$ . Найдите периметр ромба.



6. Упростить выражение  $3\sqrt{2} + \sqrt{50} - \sqrt{18}$

### Критерии оценивания контрольной работы

Задание с выбором ответа считается выполненным, если выбранный обучающимся номер ответа совпадает с верным ответом, оценивается в 1 балл. Задание с кратким ответом считается выполненным, если в поле ответа записано действительное число, являющееся верным ответом, оценивается в 1 балл. В задании на установление соответствия каждая верно установленная позиция соответствия оценивается в 1 балл. Максимальный балл за выполнение работы составляет – 12. На основе баллов, выставленных за выполнение всех заданий работы, подсчитывается первичный балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале.

Перевод баллов в отметку по пятибалльной шкале

Количество баллов	Рекомендуемая оценка
11-12	5
9-10	4
6-8	3
0-5	2

### Вариант 1

1. Найдите значение выражения  $\frac{1}{4} + 0,07$

2. В таблице приведены нормативы по бегу на 30 метров для учащихся 9 класса.

Отметка	Мальчики			Девочки		
	«5»	«4»	«3»	«5»	«4»	«3»
Время, секунды	4,6	4,9	5,3	5,0	5,5	5,9

Какую отметку получит девочка, пробежавшая эту дистанцию за 5,62 секунды?

- 1) отметка «5»      2) отметка «4»      3) отметка «3»      4) норматив не выполнен

3. На координатной прямой отмечена точка  $A$ .

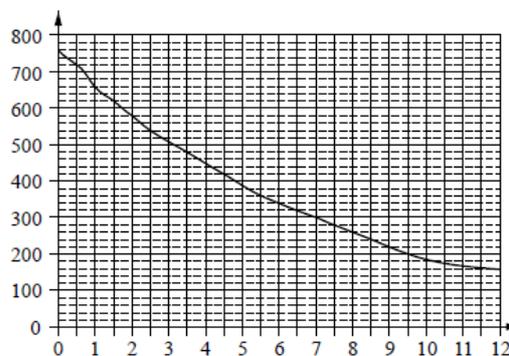


Известно, что она соответствует одному из четырёх указанных ниже чисел. Какому из чисел соответствует точка  $A$ ?

- 1)  $\frac{181}{16}$       2)  $\sqrt{37}$       3) 0,6      4) 4

4. Найдите значение выражения  $\sqrt{45} \sqrt{605}$

5. На графике изображена зависимость атмосферного давления от высоты



над уровнем моря. На горизонтальной оси отмечена высота над уровнем моря в километрах, на вертикальной — давление в миллиметрах ртутного столба. Определите по графику, на какой высоте атмосферное давление равно 620 миллиметрам ртутного столба. Ответ дайте в километрах.

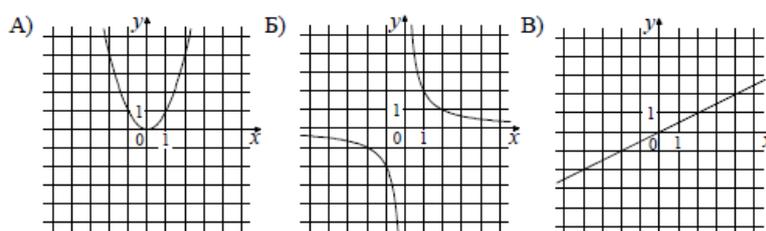
6. Решите уравнение  $x^2 + x - 12 = 0$ .

Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите больший из корней.

7. Стоимость проезда в электропоезде составляет 198 рублей. Школьникам предоставляется скидка 50%. Сколько рублей будет стоить проезд для 4 взрослых и 12 школьников?

8. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

**ГРАФИКИ**



**ФОРМУЛЫ**

1)  $y = x^2$

2)  $y = \frac{x}{2}$

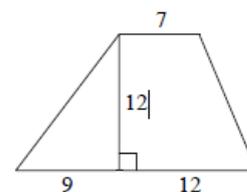
3)  $y = \frac{2}{x}$

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

9. Найдите значение выражения  $9b + \frac{5a - 9b^2}{b}$  при  $a = 9, b = 36$ .

10. Чтобы перевести значение температуры по шкале Цельсия в шкалу Фаренгейта, пользуются формулой  $t F = 1,8t C + 32$ , где  $t C$  — температура в градусах Цельсия,  $t F$  — температура в градусах Фаренгейта. Скольким градусам по шкале Фаренгейта соответствует  $-25$  градусов по шкале Цельсия?

11. Найдите площадь трапеции, изображённой на рисунке.



12. Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Через точку, не лежащую на данной прямой, можно провести прямую, параллельную этой прямой.
- 2) Треугольник со сторонами 1, 2, 4 существует.
- 3) В любом параллелограмме есть два равных угла.

В ответ запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

**Вариант 2**

1. Найдите значение выражения  $\frac{1}{5} + 0,09$

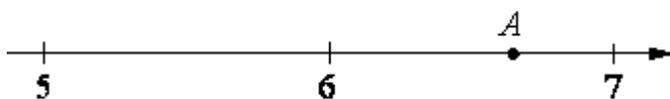
2. В таблице приведены нормативы по бегу на 60 метров для учащихся 9 класса.

	Мальчики			Девочки		
Отметка	«5»	«4»	«3»	«5»	«4»	«3»
Время, с	8,5	9,2	10,0	9,4	10,0	10,5

Какую оценку получит девочка, пробежавшая 60 метров за 9,35 секунды?

- 1) отметка «5»
- 2) отметка «4»
- 3) отметка «3»
- 4) норматив не выполнен

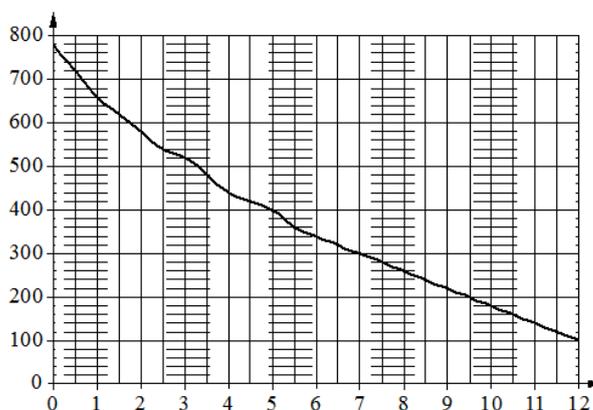
3. Одно из чисел:  $\sqrt{29}$ ,  $\sqrt{33}$ ,  $\sqrt{39}$ ,  $\sqrt{44}$  отмечено на прямой точкой А.



Какое это число? 1)  $\sqrt{29}$     2)  $\sqrt{33}$     3)  $\sqrt{39}$   
 4)  $\sqrt{44}$

4. . Найдите значение выражения  $\sqrt{98} \cdot \sqrt{242}$

5. На графике изображена зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря. На горизонтальной оси



отмечена высота над уровнем моря в километрах, на вертикальной — давление в миллиметрах ртутного столба. Определите по графику, на какой высоте атмосферное давление равно 200 миллиметрам ртутного столба. Ответ дайте в километрах.

6. Решите уравнение  $5x^2+4x-1=0$ .

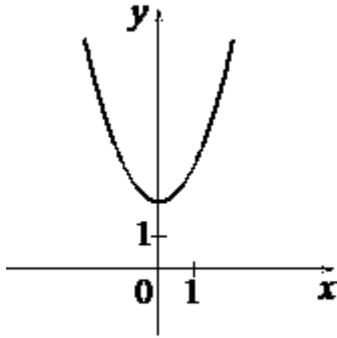
Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите больший из корней.

7. Сберегательный банк начисляет на срочный вклад 20% годовых. Вкладчик положил на счет 800 р. Какая сумма будет на этом счете через год, если никаких операций со счетом проводиться не будет?

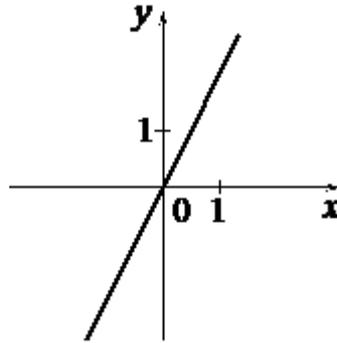
8. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

## ГРАФИКИ

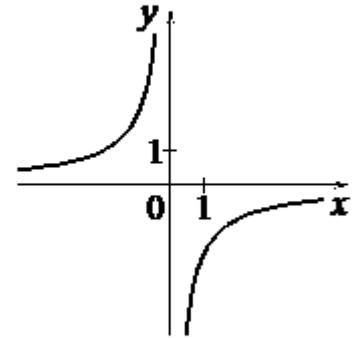
А)



Б)



В)



## ФОРМУЛЫ

1)  $y = x^2 + 2$

2)  $y = -\frac{2}{x}$

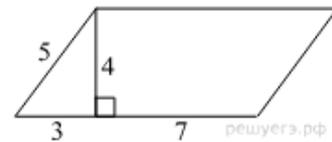
3)  $y = 2x$

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

9. Найдите значение выражения  $7b + \frac{2a - 7b^2}{b}$  при  $a = 9, b = 12$ .

10. Чтобы перевести значение температуры по шкале Цельсия в шкалу Фаренгейта, пользуются формулой  $t F = 1,8t C + 32$ , где  $t C$  — температура в градусах Цельсия,  $t F$  — температура в градусах Фаренгейта. Скольким градусам по шкале Фаренгейта соответствует 35 градусов по шкале Цельсия?

11. Найдите площадь параллелограмма, изображённого на рисунке.



12. Какое из следующих утверждений верно?

- 1) Треугольник со сторонами 1, 2, 4 существует.
- 2) Диагонали ромба точкой пересечения делятся пополам.
- 3) Две прямые, перпендикулярные третьей прямой, перпендикулярны.

В ответ запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

**9 класс**  
**Вводная контрольная работа**

**Критерии оценивания контрольной работы**

Задание с выбором ответа считается выполненным, если выбранный обучающимся номер ответа совпадает с верным ответом, оценивается в 1 балл. Задание с кратким ответом считается выполненным, если в поле ответа записано действительное число, являющееся верным ответом, оценивается в 1 балл. В задании на установление соответствия каждая верно установленная позиция соответствия оценивается в 1 балл. Максимальный балл за выполнение работы составляет – 12. На основе баллов, выставленных за выполнение всех заданий работы, подсчитывается первичный балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале.

Перевод баллов в отметку по пятибалльной шкале

Количество баллов	Рекомендуемая оценка
11-12	5
9-10	4
6-8	3
0-5	2

**Вариант 1**

1. Найдите значение выражения  $\frac{1}{4} + 0,07$

2. В таблице приведены нормативы по бегу на 30 метров для учащихся 9 класса.

	Мальчики			Девочки		
Отметка	«5»	«4»	«3»	«5»	«4»	«3»
Время, секунды	4,6	4,9	5,3	5,0	5,5	5,9

Какую отметку получит девочка, пробежавшая эту дистанцию за 5,62 секунды?

- 1) отметка «5»      2) отметка «4»      3) отметка «3»      4) норматив не выполнен

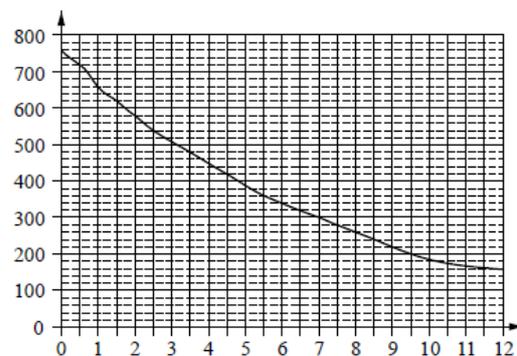
3. На координатной прямой отмечена точка  $A$ .



Известно, что она соответствует одному из четырёх указанных ниже чисел. Какому из чисел соответствует точка  $A$ ?

- 1)  $\frac{181}{16}$       2)  $\sqrt{37}$       3) 0,6      4) 4

4. Найдите значение выражения  $\sqrt{45} \sqrt{605}$



5. На графике изображена зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря. На горизонтальной оси отмечена высота над уровнем моря в километрах, на вертикальной — давление в миллиметрах ртутного столба. Определите по графику, на какой высоте атмосферное давление равно 620 миллиметрам ртутного столба. Ответ дайте в километрах.

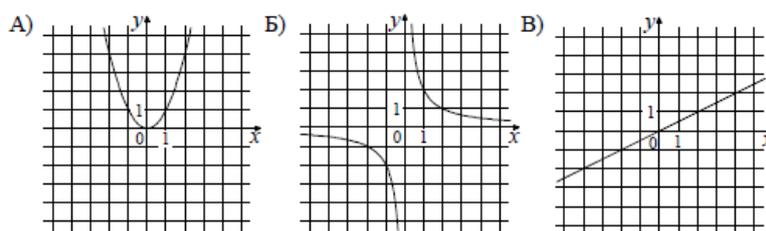
6. Решите уравнение  $x^2 + x - 12 = 0$ .

Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите больший из корней.

7. Стоимость проезда в электропоезде составляет 198 рублей. Школьникам предоставляется скидка 50%. Сколько рублей будет стоить проезд для 4 взрослых и 12 школьников?

8. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

**ГРАФИКИ**



**ФОРМУЛЫ**

1)  $y = x^2$

2)  $y = \frac{x}{2}$

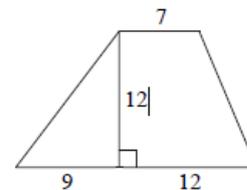
3)  $y = \frac{2}{x}$

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

9. Найдите значение выражения  $9b + \frac{5a - 9b^2}{b}$  при  $a = 9, b = 36$ .

10. Чтобы перевести значение температуры по шкале Цельсия в шкалу Фаренгейта, пользуются формулой  $t F = 1,8t C + 32$ , где  $t C$  — температура в градусах Цельсия,  $t F$  — температура в градусах Фаренгейта. Скольким градусам по шкале Фаренгейта соответствует  $-25$  градусов по шкале Цельсия?

11. Найдите площадь трапеции, изображённой на рисунке.



12. Какие из следующих утверждений верны?

1) Через точку, не лежащую на данной прямой, можно провести прямую, параллельную этой прямой.

2) Треугольник со сторонами 1, 2, 4 существует.

3) В любом параллелограмме есть два равных угла.

В ответ запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

**Вариант 2**

1. Найдите значение выражения  $\frac{1}{5} + 0,09$

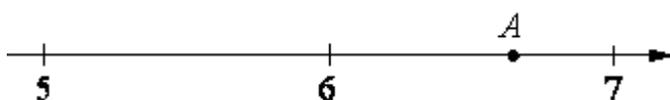
2. В таблице приведены нормативы по бегу на 60 метров для учащихся 9 класса.

	Мальчики			Девочки		
Отметка	«5»	«4»	«3»	«5»	«4»	«3»
Время, с	8,5	9,2	10,0	9,4	10,0	10,5

Какую оценку получит девочка, пробежавшая 60 метров за 9,35 секунды?

- 1) отметка «5»
- 2) отметка «4»
- 3) отметка «3»
- 4) норматив не выполнен

3. Одно из чисел:  $\sqrt{29}$ ,  $\sqrt{33}$ ,  $\sqrt{39}$ ,  $\sqrt{44}$  отмечено на прямой точкой А.



Какое это число? 1)  $\sqrt{29}$     2)  $\sqrt{33}$     3)  $\sqrt{39}$   
 4)  $\sqrt{44}$

4. . Найдите значение выражения  $\sqrt{98} \cdot \sqrt{242}$

5. На графике изображена зависимость

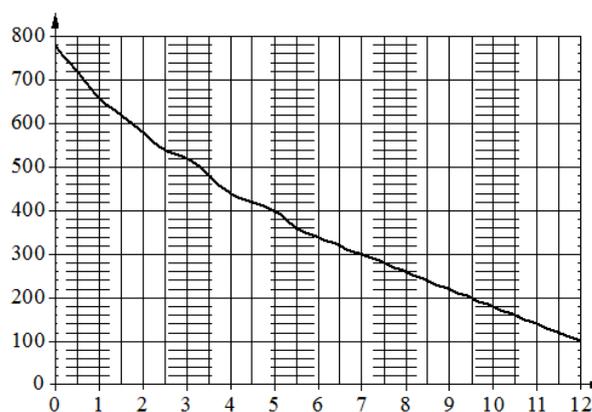
атмосферного давления от высоты

над уровнем моря. На горизонтальной оси

отмечена высота над уровнем моря в километрах, на вертикальной — давление в

миллиметрах ртутного столба. Определите по графику, на какой высоте атмосферное

давление равно 200 миллиметрам ртутного столба. Ответ дайте в километрах.



6. Решите уравнение  $5x^2+4x-1=0$ .

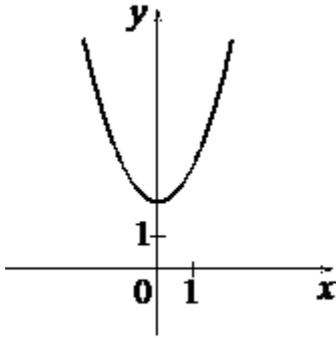
Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите больший из корней.

7. Сберегательный банк начисляет на срочный вклад 20% годовых. Вкладчик положил на счет 800 р. Какая сумма будет на этом счете через год, если никаких операций со счетом проводиться не будет?

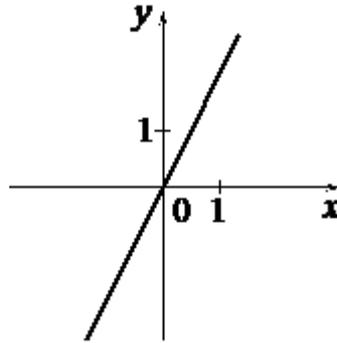
8. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

## ГРАФИКИ

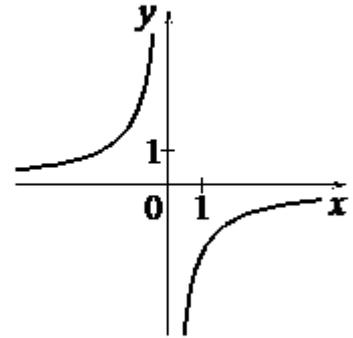
А)



Б)



В)



## ФОРМУЛЫ

1)  $y = x^2 + 2$

2)  $y = -\frac{2}{x}$

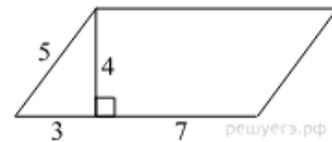
3)  $y = 2x$

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

9. Найдите значение выражения  $7b + \frac{2a - 7b^2}{b}$  при  $a = 9, b = 12$ .

10. Чтобы перевести значение температуры по шкале Цельсия в шкалу Фаренгейта, пользуются формулой  $t F = 1,8t C + 32$ , где  $t C$  — температура в градусах Цельсия,  $t F$  — температура в градусах Фаренгейта. Скольким градусам по шкале Фаренгейта соответствует 35 градусов по шкале Цельсия?

11. Найдите площадь параллелограмма, изображённого на рисунке.



12. Какое из следующих утверждений верно?

- 1) Треугольник со сторонами 1, 2, 4 существует.
- 2) Диагонали ромба точкой пересечения делятся пополам.
- 3) Две прямые, перпендикулярные третьей прямой, перпендикулярны.

В ответ запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

### Контрольная работа за 1 полугодие

Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике

Работа оценивается отметкой «5», если:

- работа выполнена полностью (100%);
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки);
- работа соответствует 70-90%. (6-7заданий).

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме или выполнено 45-69% работы.(5 заданий)

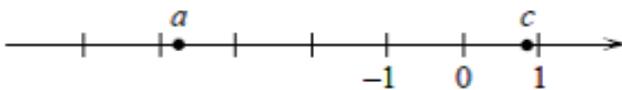
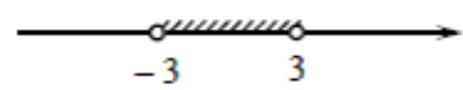
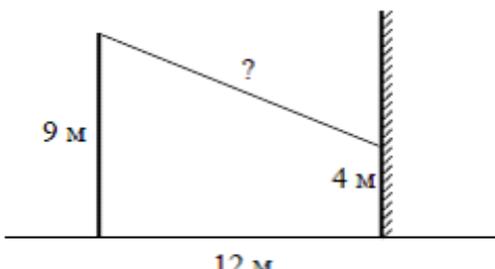
Отметка «2» ставится, если:

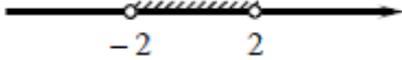
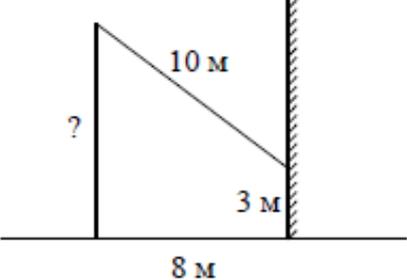
- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.
- работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий. (меньше 5 заданий)

### Вариант 1

№	Задание	Ответы
---	---------	--------

1	Найдите значение выражения $\frac{0,2 \cdot 1,5}{1,5 - 6}$	Ответ: _____
2	<p>На координатной прямой отмечены числа <math>a</math> и <math>c</math>.</p>  <p>Какое из следующих утверждений <b>неверно</b>?</p>	<p>1) <math>a - c &gt; 0</math>  2) <math>-3 &lt; a + 1 &lt; -2</math>  3) <math>-c &gt; -1</math>  4) <math>\frac{a}{c} &lt; 0</math></p>
3	Решите неравенство $5x - 10 > -9 + 4x$	Ответ: _____
4	<p>Решение какого из данных неравенств изображено на рисунке?</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>x^2 - 9 &gt; 0</math>;</li> <li>• <math>x^2 - 9 &lt; 0</math>;</li> <li>• <math>x^2 + 9 &gt; 0</math>;</li> <li>• <math>x^2 + 9 &lt; 0</math>.</li> </ul>
5	Вектор $\overline{AB}$ с началом в точке $A(5; -2)$ имеет координаты $(-3; 6)$ . Найдите абсциссу точки $B$	Ответ: _____
6	<p>От столба высотой 9 м к дому натянут провод, который крепится 4 м от земли (см. рисунок). Расстояние от дома до столба 12 м. Вычислите длину провода.</p> 	Ответ: _____
7	Упростите выражение $(a - 4)^2 - 2a(5a - 4)$ и найдите его значение при $a = -$ . В ответе запишите найденное значение.	Ответ: _____
8	Тарелка, которая стоила 80 рублей, продаётся с 10%-й скидкой. При покупке 10 таких тарелок покупатель отдал кассиру 1000 рублей. Сколько сдачи он должен получить?	Ответ: _____

№	Задание	Ответы
1	Найдите значение выражения $\frac{21}{0,6 \cdot 2,8}$	Ответ: _____
2	<p>На координатной прямой отмечены числа <math>x</math> и <math>y</math>.</p>  <p>Какое из приведенных утверждений <b>неверно</b>?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>xy &lt; 0</math>;</li> <li>• <math>y - x &lt; 0</math>;</li> <li>• <math>x^2 y &gt; 0</math>;</li> <li>• <math>x + y &gt; 0</math>.</li> </ul>
3	Решите неравенство $8x - 10 > -3 - 7x$	Ответ: _____
4	<p>Решение какого из данных неравенств изображено на рисунке?</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>x^2 + 4 &gt; 0</math>;</li> <li>• <math>x^2 - 4 &lt; 0</math>;</li> <li>• <math>x^2 - 4 &gt; 0</math>;</li> <li>• <math>x^2 + 4 &lt; 0</math>.</li> </ul>
5	Вектор $AB$ с началом в точке $A(4; -1)$ имеет координаты $(-5; 0)$ . Найдите ординату точки $B$ .	Ответ: _____
6	<p>От столба к дому натянут провод длиной 10 м, который закреплён на высоте 3 м от земли (см. рисунок). 4 м от земли (см. рисунок). Вычислите высоту столба, если расстояние от дома до столба равно 8 метров.</p> 	Ответ: _____
7	<p>Упростите выражение <math>\frac{xy + y^2}{15x} \cdot \frac{3x}{x + y}</math> и найдите его значение при <math>x = 18, y = 7,5</math>. В ответе запишите найденное значение.</p>	Ответ: _____
8	Альбом, который стоил 120 рублей, продаётся с 25%-ой скидкой. При покупке 5 таких альбомов покупатель отдал кассиру 500 рублей. Сколько сдачи он должен получить?	Ответ: _____

**Контрольная работа за год**

*Оценка выполнения отдельных заданий и работы в целом*

1. Задания с выбором ответа считаются выполненными верно, если выбранный учащимся номер ответа совпадает с эталоном.
2. Задание с кратким ответом считается выполненным, если записанный ответ совпадает с эталоном.

Номера верных ответов для заданий с выбором ответа, верные ответы для заданий с кратким ответом, примеры ответов на задания с развернутым ответом приведены в «Рекомендациях по проверке и оценке выполнения заданий», которые предлагаются к каждому варианту работы.

Все задания работы оцениваются в 1 балл. Выполнение учащимся работы в целом определяется суммарным баллом, полученным им по результатам выполнения всех заданий работы.

Максимальный балл работы составляет – 13 баллов.

на «отлично» - 11 - 13 баллов

на «хорошо» - 8-10 баллов

на «удовлетворительно» - 6-7 баллов

### Вариант I

1. Решите уравнение  $3x^2 + x - 4 = 0$

1)  $-\frac{8}{3}; 2$       2)  $1; -\frac{4}{3}$       3)  $-1; \frac{4}{3}$       4)  $-3; 4$

2. Сократите дробь:  $\frac{1+b^2-2b}{b^2-1}$

1)  $-2b$       2)  $\frac{1-b}{b+1}$       3)  $\frac{b+1}{b-1}$       4)  $\frac{b-1}{b+1}$

3. Решите задачу: В параллелограмме ABCD углы CAD и ACD равны соответственно 47,09 и 76,2 градуса. Найдите величину большего угла параллелограмма. Ответ дайте в градусах.

Ответ: \_\_\_\_\_

4. Вычислите без калькулятора, используя свойства арифметического квадратного корня,  $\frac{\sqrt{110}}{\sqrt{4,4}}$

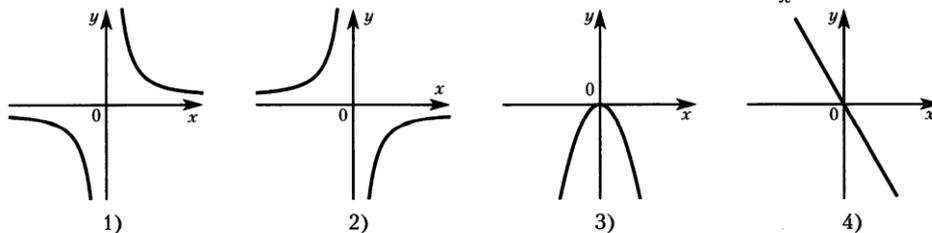
1) 10      2) 25      3) 0,25      4) 5

5. Упростите выражение:  $(\sqrt{6} - \sqrt{2})^2 + \sqrt{48}$

Ответ: \_\_\_\_\_

Ответ перенесите в бланк тестирования

6. На каком чертеже изображен график функции  $y = -\frac{3}{x}$ ?



7. Один из корней уравнения  $x^2 + px + 5 = 0$  равен  $-5$ . Найдите  $p$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

Ответ перенесите в бланк тестирования

8. Если  $3 < x < 5$  и  $6 < y < 7$ , то  
 1)  $3 < y - x < 2$       2)  $2 < y - x < 3$       3)  $1 < y - x < 4$       4)  $4,5 < y - x < 6$

9. Изготовитель гарантирует, что каждый мешок цемента имеет массу  $50 \pm 0,2$  кг. Масса первого мешка 49,85 кг, а второго – 50,12 кг. Какой из мешков имеет гарантируемую массу?  
 1) только первый  
 2) только второй  
 3) имеют оба  
 4) не имеет ни один

10. Решите систему неравенств:  $\begin{cases} -2x \geq 4 \\ x + 3 > 0 \end{cases}$   
 1)  $(-3; -2]$       2)  $[-2; +\infty)$       3)  $(-3; +\infty)$       4)  $(-\infty; -2]$

11. Запишите в стандартном виде число  $0,845 \cdot 10^{-2}$   
 1)  $8,45 \cdot 10^{-3}$       2)  $845 \cdot 10^{-5}$       3)  $84,5 \cdot 10^{-4}$       4)  $8,45 \cdot 10^{-1}$

12. Для каждого выражения из верхней строки укажите тождественно равное ему выражение из нижней строки

- А)  $(a^{-6})^2$       Б)  $a^2 \cdot a^{-10}$       В)  $\frac{a^{-6}}{a^{-2}}$   
 1)  $a^{-4}$       2)  $a^{-12}$       3)  $a^{-20}$       4)  $a^{-8}$

Запишите в таблицу под каждой буквой соответствующий номер

А	Б	В

Перенесите ответ в бланк тестирования в виде трехзначного числа без запятых и пробелов

13. Вычислите:  $\frac{5^{-7} \cdot 3^{-9}}{15^{-8}}$

Ответ: \_\_\_\_\_

Ответ перенесите в бланк тестирования

### Вариант 2

1. Решите уравнение  $2x^2 + x - 3 = 0$   
 1)  $-1; \frac{3}{2}$       2)  $3; -2$       3)  $-1; \frac{2}{3}$       4)  $1; -\frac{3}{2}$
2. Сократите дробь:  $\frac{(x-5)^2}{10-2x}$   
 1)  $\frac{5-x}{2}$       2)  $\frac{x+5}{2}$       3)  $\frac{x-5}{2}$       4)  $\frac{x-5}{10}$
3. Решите задачу: В параллелограмме MNPR углы PMR и MPR равны соответственно 39,5 и 77,03 градусов. Найти величину большего угла параллелограмма. Ответ дайте в градусах.  
 Ответ: \_\_\_\_\_
4. Вычислите без калькулятора, используя свойства арифметического квадратного корня,  $\sqrt{\frac{9}{7}} \cdot \sqrt{3,5}$

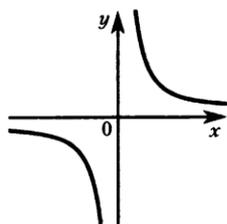
- 1)  $\frac{1}{7}$     2) 2    3) 8    4) 4

5. Упростите выражение:  $(\sqrt{6} + \sqrt{5})^2 - \sqrt{120}$

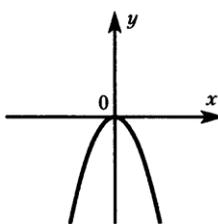
Ответ: \_\_\_\_\_

Ответ перенесите в бланк тестирования

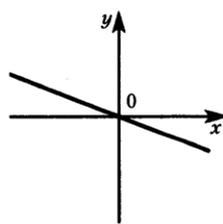
6. На каком чертеже изображен график функции  $y = -\frac{1}{x}$ ?



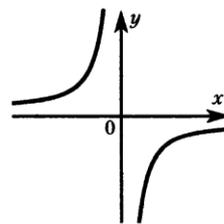
1)



2)



3)



4)

7. Один из корней уравнения  $x^2 - 7x + q = 0$  равен 4. Найдите  $q$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

Ответ перенесите в бланк тестирования

8. Если  $-7 < x < -1$  и  $3 < y < 4$ , то

- 1)  $-15 < x + 2y < 4$   
 2)  $-1 < x + 2y < 7$   
 3)  $-2 < x + 2y < 5$   
 4)  $0 < x + 2y < 6$

9. Изготовитель гарантирует, что каждый моток проволоки имеет длину  $4 \pm 0,02$  м. Длина первого мотка 3,92 м, а второго – 4,01 м. Какой моток имеет гарантируемую длину?

- 1) только первый  
 2) только второй  
 3) имеют оба  
 4) не имеет ни один

10. Решите систему неравенств:  $\begin{cases} 4 - 2x > 0 \\ x + 1 \geq 0 \end{cases}$

- 1)  $[-1; 2)$     2)  $[-1; +\infty)$     3)  $(-\infty; 2)$     4)  $(2; +\infty)$

11. Запишите в стандартном виде число  $548 \cdot 10^{-5}$

- 1)  $0,548 \cdot 10^{-2}$     2)  $0,548 \cdot 10^{-2}$     3)  $5,48 \cdot 10^{-4}$     4)  $5,48 \cdot 10^{-3}$

12. Для каждого выражения из верхней строки укажите тождественно равное ему выражение из нижней строки

- А)  $c^4 \cdot c^{-4}$     Б)  $(c^{-4})^4$     В)  $\frac{c^{-2}}{c^6}$   
 1)  $c^0$     2)  $c^4$     3)  $c^{-16}$     4)  $c^{-8}$

Запишите в таблицу под каждой буквой соответствующий номер

А	Б	В

Перенесите ответ в бланк тестирования в виде трехзначного числа без запятых и пробелов

13. Вычислите:  $\frac{10^{-17}}{5^{-19} \cdot 2^{-16}}$

Ответ: \_\_\_\_\_